ELETTRONICA VIVA /29

Anno V dicembre '82

ELETTRONICA - RADIO-TV - ATTIVITA' AMATORIALI

Faenza Editrice S.p.A. - Via Firenze 276 - Tel. (0546) 43120 - 48018 FAENZA - Italia - Sped. abb. post. gr. III - pubb. inferiore al 70% L. 2.000

CB

ECCO PER VOI IL TRIS VINCENTE

SOMMERKAMP TS 788 DX

PALOMAR SSB 600

SOMMERKAMP TS 340 DX

Ogni apparecchio da noi venduto e corredato da un nostro Certificato di garanzia di mesi 6

di DAI ZOVI LINO & C. I3ZFC

Via Napoli 5 - C.so S. Felice 85 - VICENZA - Tel. (0444) 39548

80 anni della radio transatlantica

il metodo per fare da sé

tecniche digitali

antenne speciali

un palmare per i cb

l'influenza del sole e la propagazione

DONALD H. MENZEL

Donald Howard Menzel, docente in Harvard, è stato una delle personalità di maggior rilievo nel campo degli studi solari. Scomparso nel 1976 a 75 anni, si è dedicato a questa scienza per oltre 50 anni, ed ha lasciato 26 volumi di divulgazione.

Dotato di grande senso dello "humor" oltreché d'una facile vena di scrittore, pubblicava frequentemente racconti fantascientifici illustrati con caricàture che egli stesso disegnava. Non credeva né ai Marziani né ai Dischi volanti: lo dimostrò con l'opera "The World of Flying Saucers" del 1963 e con una mostra di suoi disegni caricaturali dal titolo "Marziani".

Come professore emerito di Astrofisica è stato maestro di due generazioni di astronomi.

Laureato la prima volta nel 1920 a Denver diventava "Master" di chimica l'anno successivo e quindi "Master" di Astronomia a 24 anni, a Princeton.

Sei lauree, di cui una "honoris causa" ad Harvard. Ha fondato tre osservatori astronomici. Interessato alla Radio fino dagli anni giovanili, durante la II G.M., è stato Presidente del Comitato per la Radio-propagazione dello Stato Maggiore Interforze ed è stato anche uno dei primi a credere, proprio in quegli anni, alla "Radio-astronomia".

Il Radioamatore è una persona che ha la vocazione di «comunicare per mezzo della radio». Il Radioamatore è però anche una persona che si dedica allo studio delle tecniche e dei fenomeni inerenti le Radiocomunicazioni.
Sensibile a questa esigenza, la Faenza Editrice ha iniziato la pubblicazione, alcuni anni fa, della «Collana di radiotecnica», dedicata in particolar modo ai Radioamatori, in cui sono finora apparsi volumi di grande successo come «Da 100 MHz a 10 GHz» di I4SN — che è anche direttore della collana — e «Il Manuale del Radioamatore e del tecnico elettronico» di i2EO.
Ora sta per uscire un'opera di alto valore scientifico e di grande interesse per tutti coloro che desiderano rendersi conto dei fenomeni inerenti la propagazione ionosferica e la natura della loro causa primaria: il Sole.
IL NOSTRO SOLE – "Our Sun„ –, scritto da un radioamatore, W1JEX, è un'opera di divulgazione di raro valore. L'autore, Donald Howard Menzel, è stato uno dei più celebri astrofisici ed astronomi del nostro tempo e docente presso l'Università di Harvard negli Stati Uniti.
Come Radioamatore egli ha usato un linguaggio piano e facilmente comprensibile, col quale è riuscito a «rendere facili» anche le nozioni più astruse.
Come scienziato ha scritto un'opera di fondamentale importanza nella quale il tentativo della divulgazione non è mai disgiunto dal rigore scientifico.
La Faenza Editrice, fedele dunque al suo programma di divulgazione tecnica e scientifica per i Radioamatori e gli appassionati di elettronica, è lieta di presentare ai suoi lettori quest'opera veramente basilare per chi si interessa di questo settore.

Ritagliare e spedire a:

Faenza Editrice S.p.A. - Via Firenze 60/A - 48018 Faenza

Desidero conoscere le modalità e le agevolazioni, come lettore di Elettronica Viva per prenotare il volume **«Our Sun - Il nostro sole»**

Nome ....

Cognome ....

Via ....

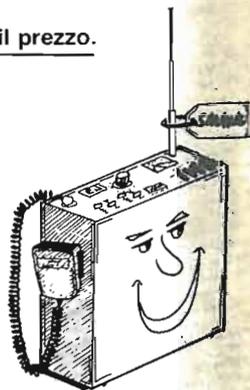
c.a.p. .... Città ....

SAVING ELETTRONICA

Solo per il mese di Dicembre

POLMAR CB 309 omologato	L. 300.000
LINEARE BASE 600 Watt AM	L. 375.000
ACCORDATORE 11/45	L. 39.000
LINEARE 25 W Transistor	L. 17.500
ROSMETRO WATTMETRO 1000 Watt	L. 23.500
COLT EXALIBUR 200 canali AM/FM/SSB	L. 550.000
PREAMPLIFICATORE antenna auto 27 MHz	L. 16.000
ROSMETRO WATTMETRO fino a 1000 2 strumenti	L. 40.000
LINEARE base fissa 120 Watt AM	L. 110.000
FT 101 ZD Yaesu	L. 1.440.000
FT 107 M Yaesu	L. 1.670.000
IC ZE Icom	L. 360.000
MAJOR M 200 AFS 200 canali AM/FM/SSB	L. 350.000
COLT 8000 GX 120 canali AM/FM con Eco	L. 280.000
ALAN CX 550 200 canali AM/FM/SSB	L. 425.000
LINEARE AUTO transistor 150 W AM	L. 130.000
LINEARE AUTO transistor 60 W AM	L. 45.000
ALIMENTATORE 6 A con 2 strumenti	L. 50.000
FREQUENZIMETRO per trasmettitori fino a 50 MHz	L. 92.000
GTL 150 120 canali AM/FM/SSB	L. 270.000
MIDLAND 7001 con frequenzimetro 200 canali AM/FM/SSB	L. 625.000
MIDLAND 6001 AM/FM/SSB 200 canali	L. 490.000
MIDLAND ALAN 68	L. 210.000
MIDLAND ALAN 34	L. 180.000
SSB 350 omologato AM/SSB	L. 300.000
LAFAYETTE 8790 DX	L. 385.000
HY GAIN V DX Doppio clarifier 120 canali AM/FM/SSB	L. 300.000
POLMAR NEVADA 40 canali AM	L. 85.000
COMMODORE CBM 4032 COMPUTER	

Per altri modelli telefonare per il prezzo.

Auguri di Buone Feste!

Per acquisti superiori a L. 500.000 spese postali a nostro carico.

• Un gradito omaggio a tutti gli acquirenti •

SAVING ELETTRONICA VIA GRAMSCI 40 - MIRANO (VE) - TEL. (041) 432876

CONCESSIONARI MARCUCCI

AOSTA
L'ANTENNA - Via F. Chabod 78 - tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)
COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - tel. 8000745

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BORGOMANERO (NO)
G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

BORGOSESIA (VC)
HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - tel. 24679

BRESCIA
PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321
RADIO RICCARDI - P.zza Repubblica 24 - tel. 57591

CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CATANIA
PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510
IMPORTEX S.r.l. - Via Papale 40 - tel. 437086

CERIANA (IM)
CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COSENZA
TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

FANO (PS)
FANO - P.zza A. Costa 11 - tel. 87024-61032

FERMO (AP)
NEPI IVANO & MARCELLO - Via G. Leti 36 - tel. 36111

FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36 - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA
I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 618 - tel. 511739

LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 8 - tel. 483368-42549

LECCO - CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)
RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA
RADIOELETTRONICA - Via Burlamacchi 19 - tel. 53429

MANTOVA
VI.EL - Viale Michelangelo 9/10 - tel. 368923

MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
LANZONI G. - Via Comelico 10 - tel. 589075-544744
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Palese 37 - tel. 629140

NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186

NAPOLI
TELERADIO PIRO di Maiorano - Via Monteoliveto 67/68 tel. 322605

NOVARA
RAN TELECOMUNICAZIONI - Viale Roma 42 - tel. 457019

NOVILIGURE (AL)
REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)
COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)
DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA
SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA
COM.EL - Via Genova 2 - tel. 71361

PESARO
ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23 - tel. 42882

PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - tel. 24346

PISA
NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

ROMA
APSA SONICAID s.r.l. - Piaza Addis Abeba 1 - tel. 8390495

ROMA
ALTA FEDELTA' - Corso Italia 34/C - tel. 857942
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

ROMA
RADIO PRODOTTI s.r.l. - Via Nazionale 239/240 - tel. 481281

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

S. SALVO (CH)
C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

SALERNO
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SARONNO (VA)
B.M. Elettronica - Via Pola 4 - tel. 9621354

SIRACUSA
HOBBY SPORT - Via Po 1 - tel. 57361

TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO
CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELSTAR - Via Gioberti 37 - tel. 531832

TRENTO
EL DOM - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE
CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118 - tel. 35561

VICENZA
DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu

IC - 740 ovvero della versatilità.

Tipico apparato radiantistico con, in aggiunta alle solite cinque, la copertura completa delle nuove bande radiantistiche piú interessanti: 1,8 MHz (160 mt.), 10 MHz, 18 MHz, e 24 MHz.
Emissioni: SSB, CW, RTTY, FM.
Livello RF in uscita: 100W costanti su tutte le bande con tutti i tipi d'emissione.
Alimentazione: CC (13,8V) CA (220V)
Le possibilità dell'IC - 740 includono le già affermate caratteristiche e la flessibilità operativa riscontrate nei già noti modelli quali IC - 730 ed IC - 720A.
Possiamo annoverare un efficace circuito di banda passante con cui si realizza una "finestra" spostabile entro la banda della Media Frequenza, ed un soppressore dei disturbi molto efficace in quanto opportunamente selezionabile e completamente regolabile nel suo responso. Il filtro audio può essere usato per l'esaltazione del segnale richiesto o la soppressione di quello interferente.
Cinque filtri addizionali possono essere inseriti nella Media Frequenza per ottimizzare l'emissione preferita: CW o RTTY. Filtri che - simili a coltelli - elevano il rapporto segnale/disturbo e permettono di isolare dalla ressa in banda il segnalino richiesto.
Il valore della prima Media Frequenza: 39.73 MHz annulla la possibilità di frequenze immagini, mentre il preamplificatore di RF può essere incluso o escluso dal circuito secondo le necessitá dettate dalla propagazione.
La sintonia puó essere fatta in modo molto agevole: tre velocità diverse permettono l'accurata ricezione del segnale RTTY o CW o i rapidi QSY in banda.
Il VFO é doppio con possibilità di memorizzare 9 frequenze: una per banda.
I dieci controlli indipendenti della sezione ricevente, nonché i sei controlli della parte trasmittente rendono l'IC - 740 la miglior scelta se, la tecnologia avanzata, qualità dei materiali impiegati e l'invariabilità nel tempo sono i parametri che l'OM qualificato sa apprezzare.

S.p.A.

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

Servizio assistenza tecnica: S.A.T. - v. Washington, 1 - Milano
Centri autorizzati: A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 - Firenze - RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

TUTTO PER L'ELETTRONICA ED IL RADIANTISMO

GIGLI VENANZO

PESCARA

Via Silvio Spaventa, 45 Tel. 60395 - 691544

ATTENZIONE

La Semiconduttori annuncia di aver pronto il nuovo catalogo Primavera 82. Venti pagine fittamente illustrate comprendenti oltre 10.000 voci in campo elettronico, hobbistico ecc. comprendenti:

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELE' - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.

IL CATALOGO E' IN OMAGGIO

Vi chiediamo solo nella richiesta di allegare L. 1.000 in francobolli per poterlo affrancare e spedirvelo a domicilio.
Oppure inviando L. 5.000 (sempre in francobolli) inviamo oltre il catalogo una delle seguenti offerte a scelta compilando il sottostante tagliando:

Vi invio Lire .... per ricevere:

☐ Solo CATALOGO (L. 1.000)

☐ OFFERTA CP (120 condensatori misti policarb. - poliesteri - pin-up - ceramici ecc. Valore effettivo oltre 18.000 lire) L. 5.000

☐ OFFERTA LD (15 led assortiti rossi e verdi. Valore effettivo L. 9.000) L. 5.000

☐ OFFERTA TR (20 transistor assortiti BC - BF - 2N 1 W. Valore effettivo L. 12.000) L. 5.000

☐ OFFERTA RE (300 resistenze assortite da ¼ fino a 2 W. Valore effettivo L. 15.000) L. 5.000

☐ OFFERTA CE (50 micro elettrolitici assortiti da 1 a 1000 µF. Valore effettivo L. 18.000) L. 5.000

EV/12

VIA .... NOME .... COGNOME ....

PROV. .... CITTA' .... CAP ....

RISPONDONO ALLE NORME INTERNAZIONALI UIT

Ricetrasmittenti VHF Inno-Hit la tua voce a contatto col mondo.

(compatte, potenti, professionali)

Nella VHF gli ostacoli hanno un grande effetto. Se non riesci a superare l'ostacolo con un Inno-Hit, non ci riuscirai con nessuno!

VH24 Portatile 4 canali, 2 Watt, tarabile da 134 a 174 MC/S. Circuito classico ad alta affidabilità impiegante solo transistors, che rende riparabile questo apparecchio in ogni tempo e in ogni luogo.

- Dotato di 10 batterie ricaricabili interne
- Giá quarzato su due canali (8 e 16 marini VHF)
- Sensibilità: 0,5 uV SINAD
- Selettività: -70 dB a 30 Kc
- Reiezione immagine: -60 dB
- Potenza: 2 Watt R.F. riducibili a 0,5 Watt
- Soppressione spurie: -60 dB
- Presa per alimentazione esterna
- Presa BNC per antenna
- Dotato di antenna in gomma, borsa e cinghia

FM2030 KDK Mobile amatoriale 143-149 MhZ, 25 Watt FM. Il più compatto e pratico apparato amatoriale.

- Il microprocessore a C-MOS consente le più avanzate funzioni.
- Scanner di ricerca canale libero/occupato
- Memorie mantenute da batteria ricaricabile interna
- Sensibilità: 0,2 uV SINAD
- Selettività: -6 dB a 6 Kc/S
  -60 dB a 16 Kc/s
- Rapporto immagine: 70 dB
- Potenza: 25 Watt riducibili a 5 Watt
- Soppressione spurie: -60 dB
- Toni regolabili, programmi a diodi per offset
- Dotato di ogni accessorio per l'installazione

Ricetrasmittenti Inno-Hit: richiedete il catalogo della gamma completa.

Viale Certosa 138 - 20156 Milano Tel. (02) 3085645

MICROSET

di BRUNO GATTEL
COSTRUZIONI
ELETTRONICHE

33077 SACILE (PORDENONE)
TEL. (0434) 72459
Via A. Peruch n. 64

□ LINEA FM BROADCASTING tx mono FM - Satellit 2 - 15 W ... EDER portatile largabanda 15 W R.F.
Eccitatore FM a programmazione binaria PLL con controllo di ...
Compressore di dinamica
Emissione spurie ed armoniche —70 dB
□ PONTI RIPETITORI IN VHF E UHF a conversione diretta u... mabile completi di antenne di trasporto
□ PONTI RIPETITORI BANDA 12 GHz completi di parabola e ...
□ AMPLIFICATORI A TRANSISTOR uscita da 80 ÷ 150 W; ... 12—15 ÷ 22A
larga banda uscita da 90 ÷ 200 W; alimentazione e ventilazione ...
□ NUOVO AMPLIFICATORE DI GRANDE POTENZA uscita 1200 ... continui; frequenza 88 ÷ 108 MHz, pilotaggio 10 W tramite ampl.re incluso; emissioni spurie ed armoniche ... wattametro e rosmetro incorporato.
Tubo impiegato 3CX1500 garanzia 2000 ore.
□ ALTRI PROD...
Frequenzime...
Stabilizzat...
Alimenta...

- Connettori PL-BNC-N
- Resistenze antinduttive
- Cavi RG8 - 58 - 59
- Transistor RF
- Circuiti integrati giapponesi

**In vendita ad ottimi prezzi
e con un accurato servizio alla**

A.Z.

COMPONENTI ELETTRONICI
Via Varesina, 205 - 20156 MILANO
Tel. 02/3086931-3083912

Nuovo Yaesu FT 480R e...i due metri diventano attivi.

Due metri attivi con il nuovo Yaesu FT 480R in tutti i modi SSB - CW - FM.
Sull'intera gamma dei due metri, attivo grazie al circuito PLL avanzatissimo con scalini da 10 Hz a 100 Hz a 1KHz.
Doppio VFO per l'uso dei ripetitori.
Quattro memorie attive di cui una programmabile come priorità e ricerca automatica.
Microfono attivo per lo spostamento di frequenze e interruttore "tone Burst" sull'impugnatura.
Lettore attivo di frequenza a 7 cifre.
Circuito di SAT per l'utilizzo di satelliti che permette la calibrazione della frequenza di trasmissione e la compensazione dell'effetto Doppler.

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

un'opera fondamentale finalmente disponibile

GUIDO SILVA - i2EO

IL MANUALE DEL RADIOAMATORE E DEL TECNICO ELETTRONICO

Volume formato cm 17 x 24 di 368 pagine con 107 tavole e 28 tabelle, rilegato in brossura con copertina a colori **L. 18.000** (17.647)

I grafici e la stesura del testo permettono con estrema facilità di autocostruirsi:

— Induttanze in aria, a nucleo e toroidali (ogni tipo) per ricezione

— Circuiti oscillanti, circuiti supereterodina, filtri a π

— Bobine per trasmettitori, in aria e toroidali, microinduttanze

— Filtri a T e a π-L per transistori e per valvole

— Trasformatori (anche Hi-Fi), impedenze ed autotrasformatori

— Circuiti raddrizzatori, duplicatori, ecc.

— Filtri

— Stadi finali di potenza VHF - UHF a transistors e valvola, ecc. ...

Una miniera di dati ed informazioni che attende solo di essere consultata da chi conosce il vasto, affascinante e a volte complesso mondo dell'elettronica ...

Ritagliare e spedire a:

FAENZA EDITRICE S.p.A. - Via Firenze 60/A - 48018 Faenza (Ra)

Desidero conoscere le modalità e le agevolazioni, come lettore di Elettronica Viva per acquistare il volume **"Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico"**

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

PER I CB — SCRIVETE QUI LA VOSTRA SIGLA E IL CLUB DI APPARTENENZA

Via Firenze 276
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/43120
Cas. Post. 68

Direttore responsabile: Amedeo Piperno

Condirettore: Marino Miceli

Hanno collaborato a questo numero: P. Badii, M. Marzano, F. Righetti, G. Melli, L. Teston, I4MNP, I2RGV, I0XXR, I4CDM, IN3ZMY, IW3ABP.

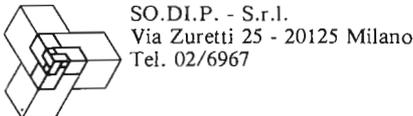
Impaginazione: a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice

Direzione - Redazione - Uff. Vendite: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Pubblicità - Direzione: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Agenzia di Milano: via della Libertà 48 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 5278026

Agenzia di Sassuolo: V.le Peschiera, 79/81 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 059/885176

La rivista è distribuita dalla:

SO.DI.P. - S.r.l.
Via Zuretti 25 - 20125 Milano
Tel. 02/6967

Elettronica Viva è principalmente diffusa in edicola e per abbonamento. Questa rivista è destinata a: Stazioni emittenti private Radio TV - Impiantisti, Artigiani - Hobbisti, CB, OM - Capi tecnici e tecnici laboratori per assistenza tecnica - Associazioni di categorie tecnici Radio TV elettronici - Case produttrici di RADIO TV e prodotti elettronici - Case produttrici di componenti - Distributori commerciali di prodotti elettronici.

Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Ravenna, n. 641 del 10/10/1977. Pubblicità inferiore al 70%.

Un fascicolo L. 2.000 (arretrati 50% in più).
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 20.000

Pubblicazione associata all'USPI (Unione Stampa Periodica Italiana)

Stampa: Grafiche Consolini - Villanova di Castenaso (BO)

SOMMARIO

SI CONCLUDE L'80° ANNO DALLA NASCITA DELLA RADIO MONDIALE

Nel numero di dicembre 1981 abbiamo dato notizia delle prime incerte esperienze di ricezione del segnale «S» ricevuto a St. Johns di Terranova (Canada) attraverso l'Atlantico alla distanza di 3200 km.
Era stata una ricezione incerta che, per certi versi, portava ancora l'impronta del Marconi «primo radioamatore a Villa Griffone».
Sebbene la Stazione di Poldhu in Cornwall (GB) fosse stata costruita con criteri industriali, a carattere permanente, della massima potenza a quei tempi possibile, con un aereo ben sviluppato, il posto ricevente canadese era una sistemazione campale alquanto precaria.
L'aereo ricevente era costituito da un filo lungo oltre 100 m, sostenuto da un aquilone che, a causa del vento turbinoso, quando non strappava il filo, ne faceva variare continuamente inclinazione ed altezza dal suolo, provocando variazioni *di capacità elettrica* che impedivano la sintonia del ricevitore.
Fu questa la causa principale che rese la ricezione del 12 dicembre difficile, però il risultato diede a Marconi la certezza che due stazioni permanenti sulle rive opposte dell'Atlantico avrebbero consentito le comunicazioni.
Dopo il 12 dicembre 1901 si abbatteva sulla testa dell'inventore *una vera tempesta:*

— Avuta notizia delle esperienze in corso, la Compagnia Anglo-Americana dei cavi transatlantici in virtù del diritto di Monopolio per le comunicazioni telegrafiche tra la Gran Bretagna e Terranova, fa consegnare al Marconi una ingiunzione del Tribunale per la immediata sospensione delle prove.

— Non avendo potuto continuare le prove, ma affermando di aver ascoltato diverse volte la «S» di Poldhu dopo le 12,30 del 12 dicembre, viene tacciato da numerosi giornalisti e studiosi d'essere impostore o nel caso più benevolo, d'essere un visionario.

— In conseguenza d'una vera e propria campagna di stampa denigratrice, le azioni della «Compagnia» precipitano. Sicché la «Compagnia» che già si era fortemente indebitata per la costruzione del trasmettitore di Poldhu, rischia il fallimento. A distanza di tempo, sembra accertato che la «campagna di stampa» in Gran Bretagna non fosse *del tutto spontanea,* ma occultamente sponsorizzata dalla «Compagnia dei Cavi»

Fig. 1 - Marconi ventottenne con le più perfezionate apparecchiature del 1902, che gli consentiranno i successi a ripetizione di quell'anno.

Mentre in Europa, ed anche nel suo Paese di nascita, Marconi era oggetto di denigrazione, un con-

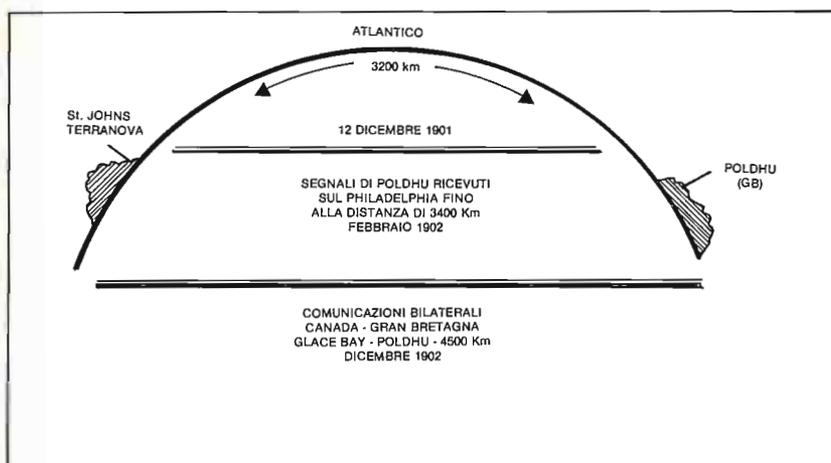



Fig. 2 - La montagna d'acqua che le onde-radio dovevano scavalcare.

Fig. 3 - Nel 1894-95 Marconi ventenne, eseguiva i suoi esperimenti nel sotto-tetto e nella corte retrostante la Villa Griffone di Pontecchio (Bo). Sotto la seconda finestra dell'ultimo piano (da sinistra) vedesi una lapide che identifica il vano donde partirono i primi segnali-radio.
Nell'autunno del 1895, trasmettendo dal cortile (presso l'albero di fondo) Marconi riusciva ad eccitare un ricevitore che aveva installato nel «granaio» d'una abitazione di conoscenti, coprendo una distanza di oltre 1000 metri. Al posto ricevente si trovava un suo assistente volontario: il giardiniere del padre - «Tugnatt».

fortante sostegno gli veniva da celebri americani come il prof. Pupin dell'Università di Columbia ed Edison, mentre il New York Times parteggiava francamente per Lui (1).

Il 13 Gennaio 1902 anche la American Institution (of) Electrical Engineers (IEE) un Sodalizio il cui prestigio indiscusso è tuttora vivo, a quasi un secolo dalla fondazione, si schierava inequivocabilmente a Suo favore, offrendo un «Banchetto d'onore» al Waldorf Astoria di New York, dove era presente il fior-fiore della tecnica USA: qui Marconi fece la prima comunicazione tecnica sulla TSF dai primordi al felice esperimento del mese precedente.

La rivincita, alla presenza di numerosi testimoni, doveva venire ben presto: nel Febbraio 1902, Marconi, imbarcato sul transatlantico «Philadelphia» della American Line, era in grado di ricevere regolarmente notizie dall'Europa trasmesse via-radio da Poldhu; la massima distanza di ricezione in ore notturne, fu di 3400 km.

In questa esauriente sperimentazione, veniva verificata per la prima volta, la migliore propagazione nelle ore notturne; i ricevitori installati erano peraltro, i migliori del momento: apparati con accordo di sintonia, dotati di rivelatori migliorati come il «coesore a goccia di mercurio» ed il «detector magnetico» (che sarà brevettato dalla Compagnia Marconi il 25 giugno del 1902).

Il 12 e 13 Giugno ebbero luogo due «storiche giornate» presso la «Royal Society» in Londra.

Il 12, il Prof. Fleming - «il teorico in bombetta» ricordato dall'artista americano nel *poster* (che riproduciamo in copertina) - quale

Fig. 4 - Il primo Testo di radiotelegrafia pubblicato da Zanichelli Ed., Bologna. Autori: Augusto Righi, Ordinario di Fisica e Bernard Dessau, suo assistente. Dopo la prima edizione del 1903, il manuale ebbe numerose riedizioni, fra cui una in lingua tedesca nel 1904, a cura del Dessau.

consulente della Compagnia riferiva con due importanti «Comunicazioni» su:

— L'effetto della luce solare sulla propagazione delle onde e.m.
— Le possibilità del *detector ma-*

---

(1) *Dal New York Times del 17.12.1901*
«Se Marconi riesce nelle sue esperienze di TSF intercontinentale il suo nome rimarrà attraverso i secoli, fra quelli dei più grandi inventori di tutto il mondo. Ciò che egli sta tentando di fare verrebbe a rivoluzionare la vita sociale, gli affari e le relazioni politiche fra i popoli della Terra.
Il successo iniziale di Marconi è tale da eccitare potentemente l'immaginazione e tutti gli uomini intelligenti sperano fervidamente che la TSF dimostri ben presto d'essere un potente sistema d'uso pratico e quotidiano. Anche se gli scienziati additano «gli ostacoli considerati ordinariamente *come insuperabili*, questo primo trionfo è un vaticinio di future conquiste».

Fig. 5 - Il francobollo commemorativo emesso un anno dopo la morte dell'inventore nel 1938.

gnetico Marconi quale sensibile rivelatore di onde elettromagnetiche nel moderno ricevitore per telegrafia senza fili.

Il giorno successivo in una lunga «Comunicazione» Marconi faceva il punto sui «Progressi della TSF» dopo le esperienze di Terranova ed a bordo del «Philadelphia».

Il 30 Settembre Marconi, imbarcato sulla nave militare italiana «Carlo Alberto» riceveva forti segnali da Poldhu in una baia canadese distante 4000 km dalla Gran Bretagna.

Poi venne l'apoteosi:

— alla fine di Novembre la stazione assai simile a quella di Poldhu, costruita a Table Head (Glace-Bay, Canada) era ultimata e si iniziavano le prove sull'onda di 2000 metri (ormai i dispositivi sintonici erano stati integralmente adottati).

Il 16 Dicembre 1902 da Poldhu giungeva (via cavo) un primo messaggio confortante: «Yellow time»; che in codice significava: «ricevuti messaggi leggibili per 30' su tre ore di trasmissione».

La notizia; seppure in codice, non resta segreta; il prof. Perkins inviato dal «Times» di Londra sollecita Marconi a «tentare» la trasmissione d'un messaggio al suo giornale. Marconi accetta. La trasmissione avviene nella notte fra il 17 ed il 18 dicembre: è un successo.

Dal 20 Dicembre in poi, si stabiliscono comunicazioni bilaterali fra le due sponde dell'Atlantico:

— I primi due messaggi furono telegrammi di omaggio ai Sovrani di Gran Bretagna e d'Italia.

Le risposte, trasmesse da Poldhu, giunsero nella stessa notte (2).

Con l'inaugurazione del servizio commerciale trans-atlantico avvenuto 80 anni orsono, finiva purtroppo, anche la leggendaria avventura del «geniale e fortunato amatore che diede la Radio all'Umanità»; da allora in poi, Marconi sarà sempre più manager, organizzatore, uomo d'affari; ma non più il *giovane ardito che osò sfidare l'impossibile.*

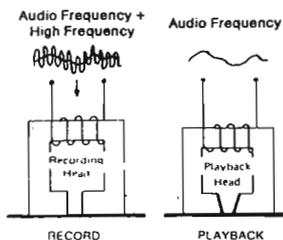
Guglielmo Marconi, nato a Bologna il 25 Aprile 1874, aveva nel Dicembre 1902: *ventotto anni e sette mesi.*

In solo 7 anni di tenace lavoro, Egli era riuscito a convertire «un mero giocattolo scientifico» in un poderoso sistema d'uso pratico e quotidiano, in grado di «collegare tutte le razze umane annullando le distanze».

(2) I due telegrammi d'omaggio ai Sovrani ebbero le seguenti risposte:
— to Marconi: Glace Bay «Apprendo con vivissimo piacere il grande risultato ottenuto che costituisce un nuovo suo trionfo, a maggior gloria della scienza italiana. Affezionatissimo Vittorio Emanuele»
— to Marconi: Glace Bay «Ho avuto l'onore di sottoporre il vostro telegramma al re ed ho avuto l'incarico di congratularmi sinceramente con voi a nome di S.M. il re per il grande successo dei vostri sforzi nello sviluppo della vostra importantissima invenzione. Il re si è sempre interessato dei vostri esperimenti e desidera ricordarvi che le vostre prime prove furono cominciate da voi a bordo dello yacht-reale Osborne nel 1898».

(firmato Knollys)

Fig. 6 - Il francobollo emesso nel Principato di Monaco per celebrare il centenario della nascita di Marconi.

Radio Aosta
Via Xavier de Maistre 23
11100 Aosta

Lettere in redazione

Il Sig. Osvaldo Montesi vorrebbe sapere qualcosa di più, nelle diversità fra analogico e digitale, nonché il vero significato di quest'ultima parola.

Risponde Elettronica Viva — Anche se tempo fa un «poco cortese lettore» ci ha consigliato di «lasciare in pace il latino» - proprio al latino siamo costretti a richiamarci: il Digitum, ossia il nostro «dito» stava per *numero* e d'altronde i numeri romani ricordano proprio tante dita, od equivalenti, *disposte in vario modo;* per contare secondo «un codice».
Il *digit* è entrato nell'inglese con significato molto simile: indica i numeri di base, da zero a 9.
Perciò le Tecniche Digitali ormai è chiaro, sono tecniche nelle quali si opera con *numeri anziché con segnali analogici.*
Certo i numeri che circolano nell'apparecchiatura elettronica, non sono cifre arabe o romane, ma sono un equivalente di natura elettrica, tradotto in un opportuno codice.
Assenza o presenza di tensione, tensione positiva o negativa, ci danno due sole possibilità; ad esempio: al positivo facciamo corrispondere UNO, col negativo indichiamo ZERO.
Però con un codice adatto, le successioni di UNI e ZERI possono esprimere qualsiasi numero o lettera: ricorda il codice Baudot della vecchia telescrivente?
Nelle tecniche analogiche, un segnale non ha ampiezza costante come invece gli impulsi rettangolari che valgono ZERO od UNO; perciò i problemi di una sua corretta trasmissione col minimo della distorsione d'ampiezza e fase, non sono pochi; a parte il fatto che quando la grandezza da cui deriva tocca livelli di piccola ampiezza, il deterioramento prodotto dal rumore diventa maggiore.
Da ciò l'idea di convertire qualsiasi grandezza analogica, anche la voce ed i suoni, in segnali digitali, attribuendo ad ogni livello analogico un valore codificato; salvo poi, fare l'operazione inversa all'arrivo, affinché il segnale ridivenuto analogico, sia comprensibile ai nostri sensi: ad esempio l'udito.
In questo campo, che era uno dei più recenti obbiettivi delle tecniche digitali, si sono fatti in pochi anni progressi enormi: La *pulse code modulation* è ora in uso anche nella telefonia urbana (interconnessione di centrali SIP a Torino e Roma); la registrazione dei suoni in forma digitale, ha portato al disco con lettura ottica.
L'artificio non deteriora la forma analogica restituita, anzi la fa arrivare a destinazione in condizioni migliori; nel disco: fedeltà fino ai suoni più elevati che possiamo udire: 20 kHz - con distorsione bassissima e rumore di fondo pressoché inesistente - quindi *altissima fedeltà.*
Nella *trasmissione analogica,* un segnale derivato da un suono d'ampiezza variabile è rappresentabile con una traccia continua *in coordinate cartesiane,* e qualsiasi punto della variabile è confrontabile con una scala posta sull'*asse y.* Donde l'analogia tra il valore letto sulla scala e l'ampiezza della variabile, che varia col passare del tempo (posto in *asse y*).

Il Sig. Marchioni Guerrino di Quarata (PT) desidera una sintetica spiegazione sulla natura del LASER, un dispositivo di cui tanto si parla, persino per la riproduzione dei dischi, oltreché per le comunicazioni telefoniche a Torino e Roma.

Risponde Elettronica Viva — La scoperta del LASER «light amplification by stimulated emission of radiation» è stata una delle più brillanti negli ultimi anni, ed ha attirato l'attenzione dei tecnici e degli scienziati, che si sono dedicati alla ricerca di nuovi materiali idonei a produrre tale effetto, come pure allo studio delle sue applicazioni.
Il LASER, nella sua essenza, è uno strumento atto a produrre un potente raggio di luce monocromatica, in cui le onde sono coerenti, ossia in fase. Al contrario delle radiazioni emesse dalle comuni sorgenti luminose, come lampade incandescenti, fluorescenti e simili, dove le onde sono incoerenti e non monocromatiche.
Il LASER si basa su un processo di transizione di alcuni elettroni da uno stato metastabile ad uno finale. Tale processo è accompagnato da emissione di fotoni e può essere stimolato facendo assorbire alla sostanza impiegata una radiazione di energia pari a quella che essa libererebbe spontaneamente dallo stato metastabile a quello finale.
Come risultato si hanno radiazioni di altissima potenza, fino a qualche centinaio di joule e di brevissima durata, dell'ordine del millisecondo. Le applicazioni del LASER sono svariatissime e si sviluppano

continuamente; esse si basano tutte sulla proprietà del LASER di produrre un raggio focalizzabile che dà luogo ad un fascio fisicamente puntiforme, atto quindi a produrre fenomeni termici localizzati con estrema precisione.

Anche la seconda lettera riguarda una curiosità scientifica: difatti il signor Marcello Galletti di Brindisi desidera sapere, in breve, che cosa è e come funziona un Ciclotrone.

Risponde Elettronica Viva — 1 - Il Ciclotrone ha lo scopo di accelerare la velocità di particelle cariche, quali ad esempio, i nuclei atomici d'idrogeno, elio, deuterio. Queste particelle *caricate d'energia,* perché molto veloci, sono impiegate per bombardare certe sostanze, nelle quali si vogliono eccitare delle reazioni nucleari.

Uno degli scopi del Sincro-Ciclotrone è dunque quello di studiare il nucleo atomico per individuare fra l'altro, le numerosissime particelle sub-atomiche, scoperte, od intuite in questi anni recenti.

La «Macchina» può anche venire usata per produrre isotopi radioattivi: gli isotopi hanno assunto una notevole importanza sia nelle ricerche scientifiche e mediche che nell'industria.

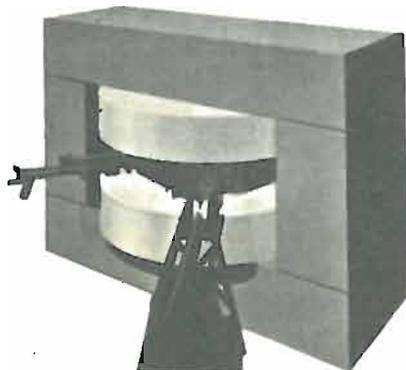



Fig. 1 - Un Sincro-Ciclotrone della Philips.

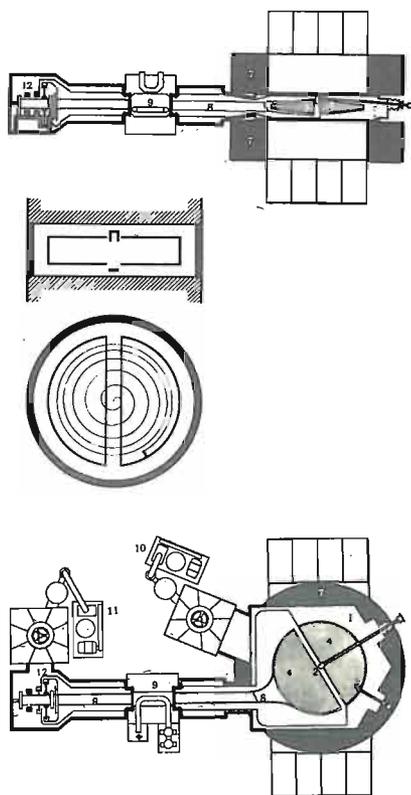



Fig. 2 - Costituzione: al centro della camera d'accelerazione (1) si trova la sorgente di ioni (2) mentre il bersaglio (3) è posto nella periferia dell'anello. Vi sono due elettrodi a forma di D, tra i quali si ha un forte potenziale a.f. (4).
Il complesso è posto fra le espansioni polari d'un elettromagnete (5) i cui solenoidi (7) hanno una alimentazione in c.c. assai stabile. (6) Riproduce il giogo del massiccio magnete. Il generatore a.f. (9) è collegato agli elettrodi (4) mediante una linea concentrica (8).
Nella camera anulare (1) c'è il vuoto, a ciò provvedono le pompe (10 e 11).

2 - Come funziona: i nuclei atomici erogati da una sorgente di ioni (2) sono proiettati all'interno della *camera d'accelerazione* (1): vedi figura 2.

Sono come proiettili, ma per effetto del campo magnetico, le loro traiettorie sono circolari.

Gli ioni accelerati sono costretti a passare periodicamente nello interspazio degli elettrodi a forma di D, eccitati da una corrente a.f. - La frequenza è tale che il *proiettile,* nel momento in cui attraversa l'interspazio, viene attirato dall'elettrodo opposto.

Stabilito il sincronismo, la velocità di ciascun proiettile risulta raddoppiata ad ogni giro, e la velocità crescente produce una maggiore forza centrifuga.

Per effetto di questa forza, la particella viene spinta verso la parete esterna della camera d'accelerazione (anulare) dove incontra il *bersaglio* ossia «il porta-oggetti da bombardare» (3).

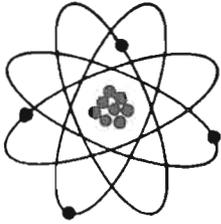
Vantaggio della «macchina» é la possibilità di dare agli ioni velocità altissime, pur lavorando con tensioni elettriche non eccessivamente elevate.

3 - Per ovviare ad alcuni inconvenienti operativi, nelle versioni più aggiornate del Sincro-ciclotrone, si ha una modulazione di frequenza della a.f., in modo che via via che la velocità delle particelle aumenta, le particelle ricevano un impulso che è sempre sincrono rispetto al movimento.

Le particelle sono immesse nel momento in cui la frequenza è massima, quindi si tratta in realtà, di «sciami» la cui velocità di gruppo è uguale e sincrona al campo a.f: si ottiene così un rilevante effetto di *bombardamento del bersaglio,* da parte di gruppi compatti.

Radio Nettuno S.r.l.
Via del Travai 29
38100 Trento

Radio Nord
Via Firenze 7
39100 Bolzano

Radio Tele Nord
Galleria Ariston 23
39012 Merano

PRINCIPIANTI TEORICO-PRATICO

Alla ricerca d'un metodo per far da sé (3°)

Continuando a sviluppare le idee intorno ad uno schema

La volta scorsa abbiamo chiuso con l'esempio d'uno schema di trasmettitore FM a 3 transistori, meditando sulla sua possibile trasformazione in eccitatore per telegrafia-morse per fargli pilotare un finale di potenza maggiore.
Avevamo accettato la congegnazione dei tre transistori *in toto*, ma potremmo invece ispirarci a singoli stadi estratti da articoli di diverse riviste.
In questo caso passiamo alla fase dell'analisi d'un singolo stadio.

2° Passo: Organizzazione dei circuiti

Se come abitudine, e modo di ragionare logico, ci portano a considerare ogni singolo *componente attivo* come il punto focale d'uno stadio. Attorno ad esso si possono individuare almeno 4 circuiti.
Prendiamo ad esempio, uno stadio amplificatore HF di piccola potenza come in figura 1 A - Perché è uno stadio HF? A causa di L_1 e Cv posti in quella maniera. Nessuno ignora infatti, che ingresso ed uscita di un bipolare come Q1 sono a *bassa impedenza* ed allora perché un risonatore parallelo in uscita? PER SEMPLICITÀ dato che trattasi d'uno stadio R.F. di piccola potenza, dove le impedenze non sono troppo basse.
Da cosa deduciamo il livello di potenza? Dal fatto che Q1 è polarizzato in modo da lavorare in classe A, come fosse uno stadio BF, con le tre tipiche resistenze di polarizzazione: fig. 1B.
Quando si riporta lo schizzo d'un solo stadio, in generale si trascurano quei componenti che sono comuni a più circuiti, come ad esempio, il condensatore d'accoppiamento C_1. Non così è il caso di C3 che pur essendo un by-pass, ha la funzione di «chiudere per la via più breve» il percorso della HF nel risonatore L_1C_4 (Figura 1E).
Un altro modo più complesso (fase avanzata) di fare uno schizzo da conservare, è quello di figura 2.
In A) non sono riportati i risonatori che sono comuni allo stadio che precede ed a quello che segue; in B) il circuito che poteva *sembrare aperiodico*, è invece completato. Le capacità C1 e C4 si possono considerare come le *frontiere* dello stadio quando lo schema è convenzionale.
Se invece, sono evidenziati particolari come: reazione positiva o negativa, elaborate forme della curva di risposta BF, problemi di stabilità o di coniugazione delle impedenze; allora le capacità hanno valori *scelti ad hoc* e perciò occorre evidenziare C1 o C4 oppure entrambe.

La loro funzione primaria è quella *d'accoppiamento,* ossia di far passare il segnale (che è una c.a.) da uno stadio all'altro, bloccando invece, la tensione continua.
Quando si copia uno stadio conviene sempre porsi domande del tipo: quali sono i ritorni dei segnali e delle alimentazioni? I segnali debbono sempre seguire la via più breve, ma talvolta conviene avere masse separate per gli ingressi e per le uscite.
Così ad esempio, in un caso particolare, C2 che è comune all'ingresso ed all'uscita, potrà essere doppio: uno (fig. 1E) andrà a massa vicino all'ingresso, l'altro alla massa comune a CV e C3.
In figura 2 vediamo che CA e CB come pure CC e CD sono in serie per quanto concerne la risonanza dei rispettivi induttori, perciò *faranno massa* nello stesso punto.

Altra considerazione: come viene fatto risonare ingresso ed uscita? se le quattro capacità di cui sopra sono fisse, evidentemente l'accordo è fatto agendo sul nucleo di poliferro dei due induttori. Ma in questo caso gli induttori non possono essere toroidali e dovranno essere di tipo cilindrico, con nucleo interno filettato. Di conseguenza occorre prevedere una schermatura per evitare l'accoppiamento magnetico fra i due induttori L ed L1 (se paralleli od in-linea fra loro).

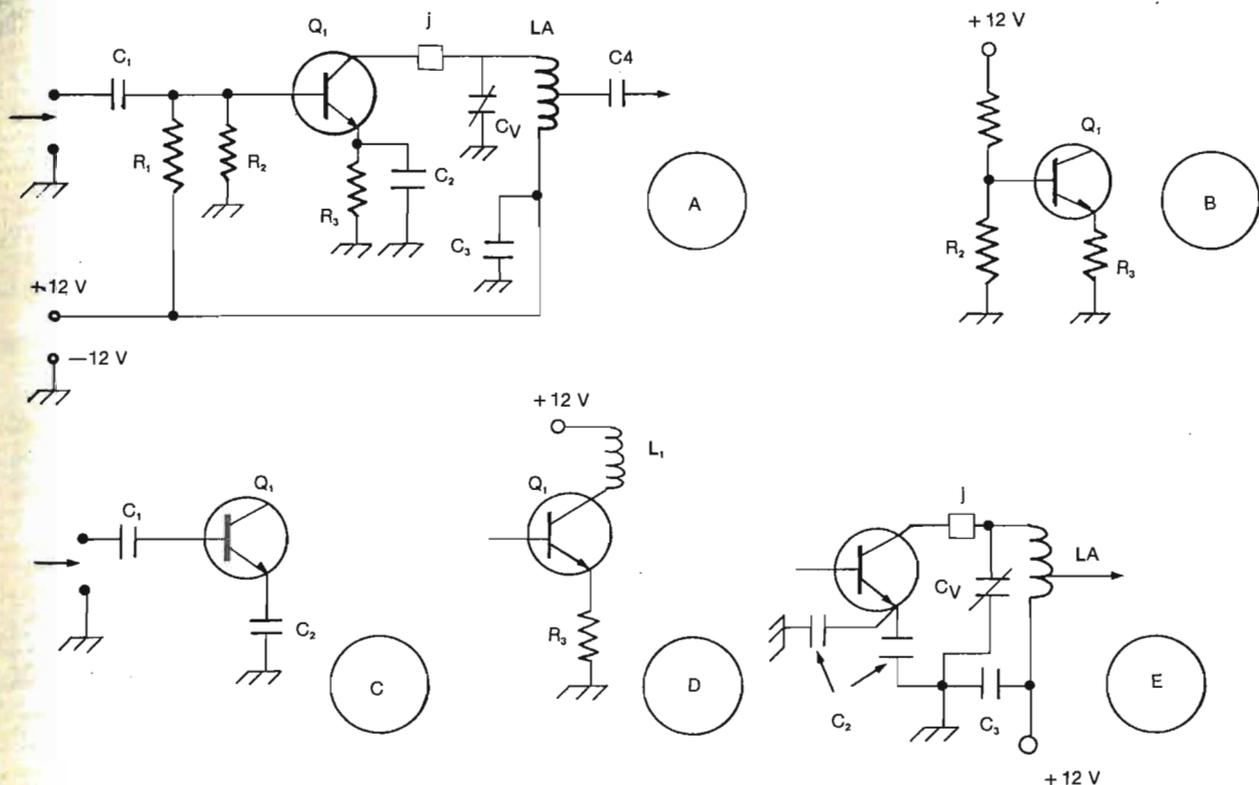



Fig. 1

A) Questo è lo schema tipico d'un amplificatore con bipolare. Se non vi fosse il risonatore C_V/L sul collettore, potrebbe anche essere uno stadio BF.
Deduciamo che sia uno stadio di potenza (anche se piccola) perché se fosse uno stadio RF od Fi d'un ricevitore, sarebbe un po' diverso. Non resta che l'alternativa di «amplificatore di potenza HF». La perlina di ferrite «j» sul collettore è un «blocco» per scoraggiare le autooscillazioni.
R_1; R_2; R_3 denotano che si tratta d'un classe A.

B) La polarizzazione di Classe A d'un bipolare. Nel classe AB, che è il preferito per una amplificazione lineare d'una certa potenza, R3 è omessa, sicché l'emettitore è direttamente a massa. Negli AB di modesta potenza, R_1 variabile permette d'aggiustare la I_C di riposo per la migliore linearità. Negli AB più grandi, al posto di R1/R2 troviamo polarizzatori più o meno complessi.
Nel caso manchi anche R_1 siamo in classe BC, e la corrente di collettore scorre, con abbondante distorsione, solo nelle semionde positive del segnale ingresso (se Q_1 è un npn).

C) Dal punto di vista del segnale-ingresso, lo schema di Q_1 è assai semplice; un condensatore in serie: C_1, isola l'eventuale alimentazione c.c. dello stadio precedente (non occorre, se l'accoppiamento a monte è fatto in modo che la c.c. non vi sia).
Un altro condensatore in serie all'emettitore fa passare agevolmente la componente r.f. che altrimenti avrebbe una caduta di potenziale ai capi di R3. Riguardo ai valori di queste capacità, come regola empirica, la loro reattanza sia 1/10 dell'impedenza o resistenza a cui sono associati. Per C_1, poiché l'impedenza d'ingresso d'un transistore come quello, dovrebbe essere sui 200 Ω, va bene qualsiasi capacità la cui reattanza sia minore di 20 Ω alla più bassa frequenza di lavoro; come dire 2,2 nF se la gamma minore è 3,5 MHz. Nel caso di C2, siccome R3 può essere di 50 Ω o meno, la regola del by-pass da 10 nF è la migliore. Questa regola, per motivi di autorisonanza (con i reofori ecc.) non è più valida quando si arriva oltre i 28 MHz. Allora, anche i by-pass vanno scelti oculatamente.

D) Il transistore: circuiti in c.c. dal lato emettitore-collettore. In serie vi è la resistenza di polarizzazione R3 e l'impedenza di carico L. Ai capi di questa si ha una caduta di potenziale bassissima per la c.c.; la situazione invece è diversa se la si considera come impedenza alla frequenza del segnale.
Per il segnale, si ha anche una certa caduta in R3, ma questa viene resa nulla dal by-pass C2.

E) La porzione uscita r.f. dell'amplificatore.
R3 è come se non ci fosse: quindi compare solo C2 - facile via di transito per la r.f.
Però il circuito di emettitore è percorso sia dal segnale-ingresso che dal segnale amplificato. Perciò in certi casi (amplificatori grandi, distanze fra i componenti, ragguardevoli) conviene mettere due C2: uno che va a massa vicino all'ingresso e l'altro che va in un punto comune a C3 e CV. Altrimenti col risonatore così configurato, il percorso di massa fra CV ed L_1 si chiuderebbe assai irrazionalmente, attraverso l'alimentazione. C3 subito a valle di L_1, fa massa assieme a CV molto vicino; così il risonatore è completato col percorso più breve.
La reattanza di C3 sia 1/10 dell'impedenza di uscita di Q_1. Se questa è 90 Ω; C3 a 3,5 MHz sarà maggiore di 6 nF.

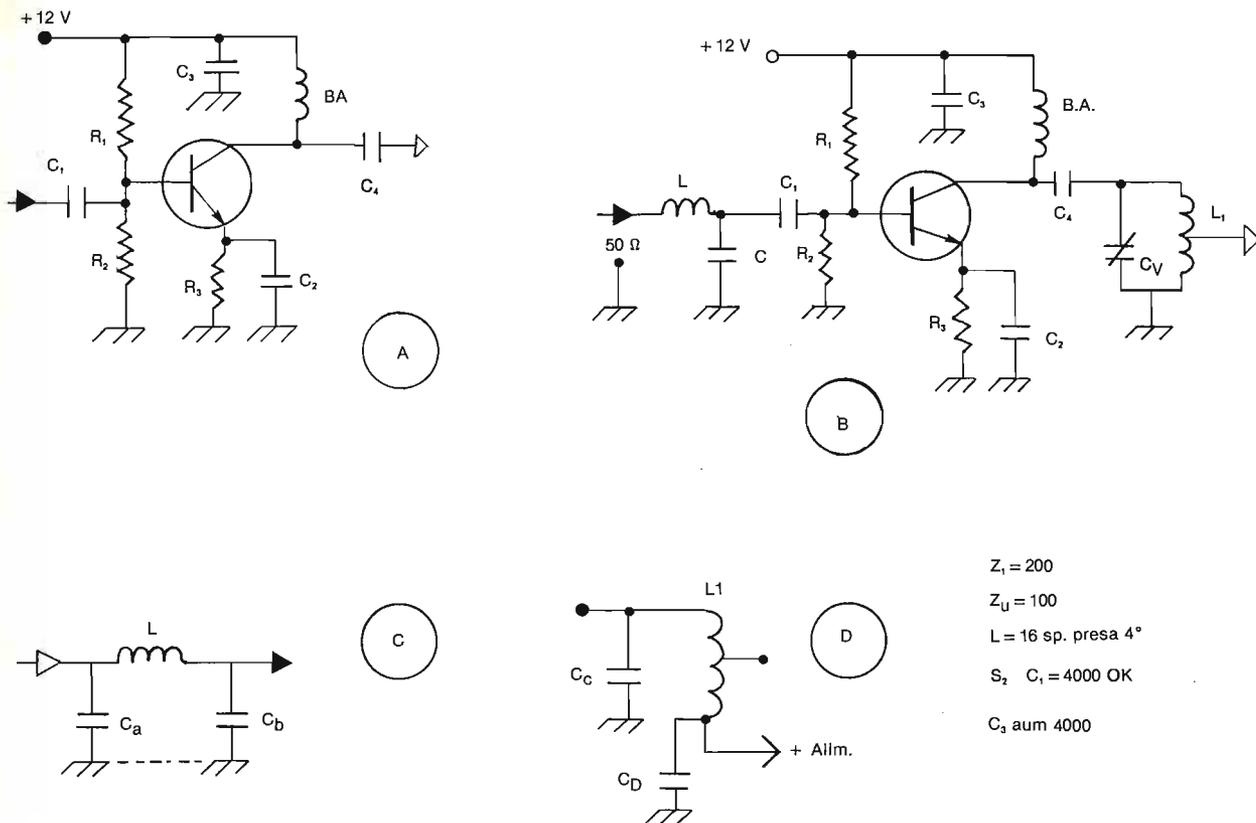



Fig. 2

A) Nell'abbozzo di circuito: C_1 e C_4 rappresentano le frontiere dello stadio, dal punto di vista dei segnali entrante ed uscente. In molte soluzioni, conviene avere i risonatori in comune fra uscita dello stadio precedente, ed ingresso del successivo.
Ciò s'ottiene con maggior indipendenza, se l'amplificatore è alimentato in c.c. attraverso una bobina d'arresto (B.A.).
Stando agli esempi precedenti, se la Z-usc. dello stadio è 90 Ω, l'impedenza della B.A. alla frequenza più bassa dovrà essere 900 Ω: ossia 10 volte. Ora C3 è diventato un by-pass di filtro e non è più parte integrante del risonatore.

B) Risonatori di varia conformazione sono attaccati a C1 e C4: purché siano rispettate le coniugazioni d'impedenza, vi è parecchia possibilità di scelta. Vds in proposito: «Elettronica per Radioamatori» Faenza Editrice 1982.

C) Fra i risonatori più usati con i transistori, oltre al tipo ad L costituito da L1/C di fig. B), abbiamo il π dove la risonanza di L è ottenuta con la serie $C_a + C_b$. Fra C_a e C_b deve esserci un'ottima interconnessione di massa.

D) La coniugazione delle impedenze, fra collettore d'uno stadio ed ingresso del successivo, si può realizzare anche con una presa sulla bobina L_1. Nel π invece, la coniugazione avviene scegliendo opportunamente il rapporto fra le capacità C_a e C_b.

3° Passo: Valore e qualità dei componenti

Con la eccezione degli integrati (che comprendono complessi *circuiti specializzati* entro la minuscola custodia) quando si arriva a considerare i componenti d'uno stadio, siamo alla fine dell'analisi.
Ma le incertezze anche in questa fase sono numerosissime, anzi talvolta il confronto di più schemi analoghi aumenta l'indecisione: caso tipico — per C2 di figura 2B si trovano, a seconda degli autori, capacità molto diverse, ache se lo stadio è sempre per HF — tali valori sono generalmente compresi fra 1 e 10 nanofarad. Perché? — Poi vedremo.

Una prima suddivisione importante è fra componenti attivi e passivi.
ATTIVI: memorizzare il modello del semiconduttore o del tubo, prendere nota degli eventuali sostituti suggeriti dall'articolista.
PASSIVI: sono tutti quelli che fanno *da contorno* all'elemento attivo: Resistori, Condensatori, Induttori.

Resistori: hanno, come si vede in figura 5, compiti diversi. Quelli percorsi dalla c.c. possono avere cadute di potenziale non trascurabili, quindi possono essere chiamati a dissipare parecchi milliwatt (o

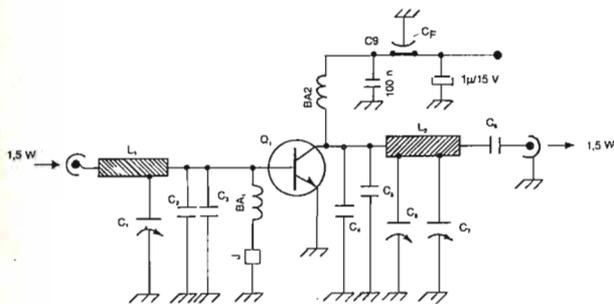
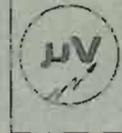



Fig. 3 - Quando le frequenze divengono elevate, l'amplificatore di potenza pur conservando la stessa fisionomia, viene ad avere numerosi componenti aggiunti, soprattutto per assicurare una totale stabilità di funzionamento. Sono infatti da temere tanto inneschi reattivi vicino alla frequenza di lavoro, che a frequenze alquanto più basse.
La gamma qui è 70 cm; il transistore di potenza ha 4 reofori a linguetta. Vi sono due linguette opposte per l'emettitore.

a) nessuno si sogna di mettere un resistore in serie all'emettitore;
b) per motivi di stabilità e simmetria il condensatore d'accordo della L di ingresso (strip L1 + capacità) viene suddiviso in tre parti. Una parte della capacità è ripartita fra C2 e C3 eguali opposte, saldate fra linguetta «base» e linguette opposte «emettitore». Il resto della capacità, rappresentato da C_1, è regolabile;
c) lo stadio è in classe BC (distorce) si autopolarizza con la eccitazione. Per la r.f., la base è a massa tramite una piccola BA ed alla induttanza aggiunta provvede la perlina in ferrite (J), infilata nel codino della BA_1;
d) il collettore è alimentato attraverso una piccola BA_2 che ha impedenza molto maggiore dei pochi ohm della impedenza d'uscita di Q_1. L'impedenza d'uscita è bassa, perché con 12 V.cc, la I_C tocca quasi i 3 ampere, in cresta. Sulla alimentazione, oltre ad un condensatore di fuga speciale (CF): *capacità passante* di 500 pF, abbiamo C9 ed un elettrolitico da 1 µF - entrambi hanno lo scopo di scoraggiare le oscillazioni a frequenza più bassa;
e) il risonatore d'uscita è un π - la capacità verso il collettore è suddivisa in tre (C4-C5-C6) per i motivi detti in (b).

watt); perciò si deve fare «un pensiero» nei riguardi delle dimensioni.
I resistori in serie alla c.c. hanno lo scopo di formare filtri e di dare la corretta polarizzazione. Altri (figura 5) provvedono alla reazione negativa e (caso particolare) ad abbassare il Q del risonatore per rendere meno selettivo questo LC.

Condensatori: in figura 6 riportiamo un esempio complesso: trattasi infatti dello schema d'un oscillatore libero (Q1) seguito da stadi separatori (Q2 ÷ Q3).
Una parte dei condensatori facendo parte del risonatore (L1) e circuiti associati, determina la frequenza, perciò la capacità deve essere molto stabile.
Quelli indicati col solo valore sono invece, capacità di accoppiamento o disaccoppiamento, che non influiscono sulla frequenza.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Marche

Gruppo Radio Senigallia
V.le 4 Novembre 20
60019 Senigallia

Radio Kobra
Vicolo 1, n. 11
60022 Castelfidardo

Radio L.2
60025 Loreto

R. Osimo Popolare
Via S. Lucia 3
60027 Osimo

R. Valle Esina
Via Risorgimento 43
60030 Moie di Maiolati

Radio Meteora
P.zza del Comune 18
60038 San Paolo di Jesi

Club Radio Kiwi
Via Pontelungo 13
60100 Ancona

Emmanuel c.s.c.
Radio Televisione Marche
C.P. 503
60100 Ancona

Radio Dorica An
Via Manzoni 14
60100 Ancona

Radio Luna Ancona
Via del Fornetto 16/B
60100 Ancona

Radio Agape
Via del Conero 1
60100 Ancona

Stereo Pesaro 103
Via Angeli 34
61100 Pesaro

Radio Mare
Via Tripoli 5
61100 Pesaro

Nuova Radiofano Coop. a r.l.
Via de Petrucci 18/A
61032 Fano

Stereo R.A.M.M.
Via Litoranea 287/A
61035 Marotta

R. Città Popolare
Via Mameli 11
62012 Civitanova

Radio Zona "L"
P.zza A. Gentili 10
62026 San Ginesio (MC)

Radio Città Tolentino
C.P. 143
62029 Tolentino (MC)

Rci Antenna Camerino
P.zza Cavour 8
62032 Camerino

Radio Sfera
Via Lorenzoni 31
62100 Macerata

R. Porto S. Elpidio Marche
1 C.P. 11
63018 Porto S. Elpidio

Radio Amandola
Piazza Umberto I n. 3
63021 Amandola

Radio Ascoli
Largo Cattaneo 2
63100 Ascoli Piceno

Radio 1 Abruzzo
V.le Mazzini 29
67039 Sulmona

Radio Blu S.r.l.
V.le Serafini 71
60044 Fabriano

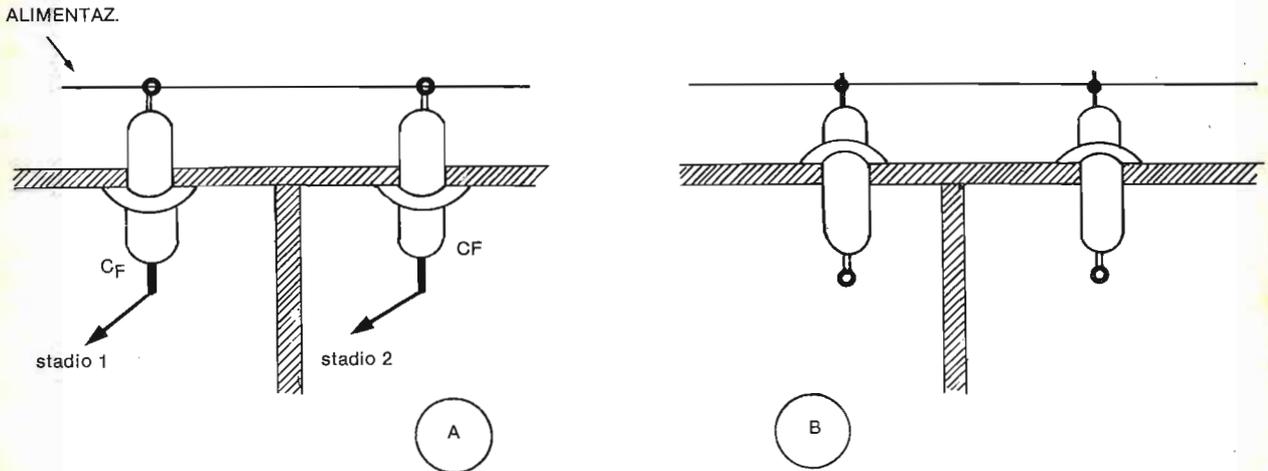



Fig. 4 - Affinché il «Condensatore passante» sia realmente efficiente nel bloccare la r.f. che altrimenti andrebbe a disturbare altri stadii, occorre che il circuito di massa sia rinchiuso entro lo stadio by-passato.

A) Due stadii hanno l'alimentazione in comune, perciò non deve assolutamente esservi accoppiamento a frequenza di segnale, fra essi. Il piattello di C_F saldato all'interno della schermatura di ciascun stadio assicura la max efficienza.

B) Modo errato, ma molto comune, di montare i piattelli del CF sulla faccia di massa comune, all'esterno degli stadii.

I condensatori al polistirolo e quelli in mica argentata assicurano la massima stabilità in presenza di variazioni di temperatura. Però l'effetto è migliore se ad essi viene associato anche un condensatore di capacità più piccola con coefficiente di temperatura opposto, come appunto il ceramico da 45 pF il cui dielettrico (ceramica) ha il coefficiente «N 500». Il grado di reazione positiva dipende dal rapporto fra le capacità C_1 e C_2 del partitore capacitivo.
Le capacità generiche sono *ceramiche a disco*, che hanno tolleranze ed instabilità, sono piuttosto ampie, ma non dannose.
Induttori: tanto nelle figure 2 e 5 quanto nei comuni circuiti, se ne trovano di due tipi — quelli che formano i risonatori o le *bobine d'arresto* (BA). Le bobine d'arresto hanno in generale piccole dimensioni ma alta induttanza, perché realizzate su nuclei ferromagnetici di permeabilità abbastanza alta. Le «BA» hanno il compito di bloccare la a.f. in virtù della loro alta reattanza (2 π f.L.) che di norma dovrà essere non meno di 10 volte l'impedenza del circuito dove sono inserite in parallelo.
Però «BA» relativamente piccole possono trovarsi nei circuiti VHF e specie con i bipolari, dato che con essi impedenze di ingresso ed uscita sono basse.
Riguardo alle induttanze dei risonatori, il loro valore: µH od nH dipende dalla gamma in cui lavorano e dall'impedenza che deve avere il risonatore.

Riguardo a forma, dimensioni ecc.: in primo luogo prevale il criterio del Q elevato, poi le dimensioni (se si tratta d'uno stadio che deve occupare poco spazio) infine se l'induttanza non deve essere variabile, si preferisce la forma toroidale, che non ha flusso disperso.
Si può usare un supporto toroidale in pulviferro in uno stadio della potenza di parecchi watt? Se all'ingresso sì; ma in uscita è alquanto dubbio perché «la ciambella» di pulviferro *satura facilmente* anche se il flusso magnetico non è molto grande.
Le bobine di dimensioni maggiori, sia come diametro che come lunghezza e sezione del filo, sono quelle associate ai tubi di potenza perché essi hanno in uscita impedenze relativamente alte: occorre quindi parecchia induttanza associata ad un Q-alto, con buona dissipazione del calore.

In questo caso i supporti sono ceramici, oppure la bobina è «in aria» sostenuta da striscette di materiale fenolico e simili, che non si deve deformare col calore.
Queste tecnologie richiedono un considerevole bagaglio di esperienze: né in genere, tanti piccoli accorgimenti nella scelta, preparazione e montaggio dei componenti si rilevano dall'articolo d'una Rivista.

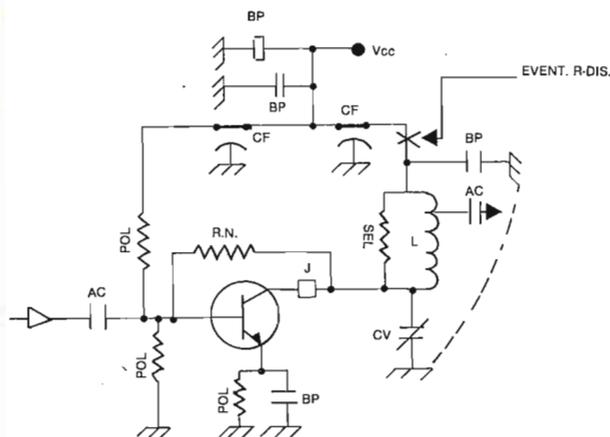



Fig. 5 - Le resistenze e capacità d'uno stadio amplificatore.
Resistori:

POL = resistenze di polarizzazione del bipolare.
SEL = resistenza in parallelo ad L per abbassare il Q ossia la selettività del risonatore.
R.N. = resistenza per la Reazione-negativa (eventuale).
X = posizione in cui si inserisce la R-DIS: resistenza di disaccoppiamento. Caso raro negli amplificatori di potenza; comune negli stadi di basso livello di trasmettitori e ricevitori. Unitamente al By-pass che precede ad al Condensatore di fuga che segue, forma un filtro per impedire alla r.f. e/o alla f.i. d'uscire dallo stadio e creare accoppiamenti nonvoluti, con gli altri.

Condensatori:

AC = accoppiamento interstadi.
BP = By-pass ovvero «fuga».
CF = speciale condensatore di fuga, tipo «passante» (vds fig. 4).
CV = condensatore variabile o regolabile per l'accordo di sintonia di L. La massa del BP a valle di L e di CV è la medesima, per i motivi già detti.

Si osservi come per stabilizzare gli amplificatori a transistore a.f. si mettono spesso sulla alimentazione due BP in parallelo: uno in plastica da 100 nF, uno elettrolitico di qualche µF. Il motivo sta nel fatto che la trasconduttanza del transistore aumenta notevolmente, per le frequenze più basse.

Induttori:

L = bobina d'accordo del risonatore di collettore.
J = perlina infilata nel codino del reoforo di collettore. Questo anellino di ferrite dall'altissima permeabilità magnetica, converte i tre mm di filo che ricopre, in una considerevole induttanza che blocca eventuali oscillazioni spurie; in 3 mm si concentrano anche 10 µH.

È quindi bene avere tanti dubbi e porsi tante domande; la risposta si andrà a cercare nei MANUALI.
Testi e Manuali sono utili in questi casi (forse anche tutti i giorni); non è invece altrettanto utile leggerli *come un romanzo*; ossia da cima a fondo, senza fermare la mente su qualche problema.
A nostro parere, la maggior utilità dei Manuali viene dalla ricerca della soluzione d'un problema specifico: in questo caso, spesso, essi vi danno la «giusta soluzione» ovvero *promuovono nuove idee,* che aiutano a trovarla.

4° Passo: Considerazioni varie

Uno schema elettrico ben curato può darsi contenga altre utili informazioni di carattere operativo: messa a punto e ricerca guasti, come ad esempio le tensioni c.c. od a.f. in diversi punti tipici.
Riportiamo un *caso ideale* in figura 6 - purtroppo raramente si riscontra una tale messe d'informazioni negli schemi che accompagnano gli articoli pubblicati (anche da noi, dobbiamo riconoscerlo).
Osservate comunque, la figura 6 - e cercate di memorizzare le situazioni tipiche rappresentate dalle tensioni continue e da quelle a.f. (o b.f.) genericamente descritte come *tensioni-segnale.*

Tensioni continue: i punti più importanti sono i tre elettrodi del transistore (o del tubo). Negli amplificatori d'alta frequenza la tensione continua all'elettrodo di uscita (collettore, drain, anodo) è di poco inferiore se non eguale a quella d'alimentazione.
In figura 6, Q_1 alimentato attraverso una piccola resistenza, ha al Drain una tensione di poco inferiore a quella stabilizzata dallo Zener (Z); lo stesso vale anche per Q2.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Umbria

Radio TV Due
C.P. 1
05030 Otricoli

Radio Antenna Musica
Via Rapisardi 2
05100 Terni

Stereo 2000
C.so Garibaldi 43/A
06010 Citerna

Radio Tiferno 1
P.zza Fanti 7
06012 Città di Castello

Radio Gubbio
Via Ubaldini 22
06024 Gubbio

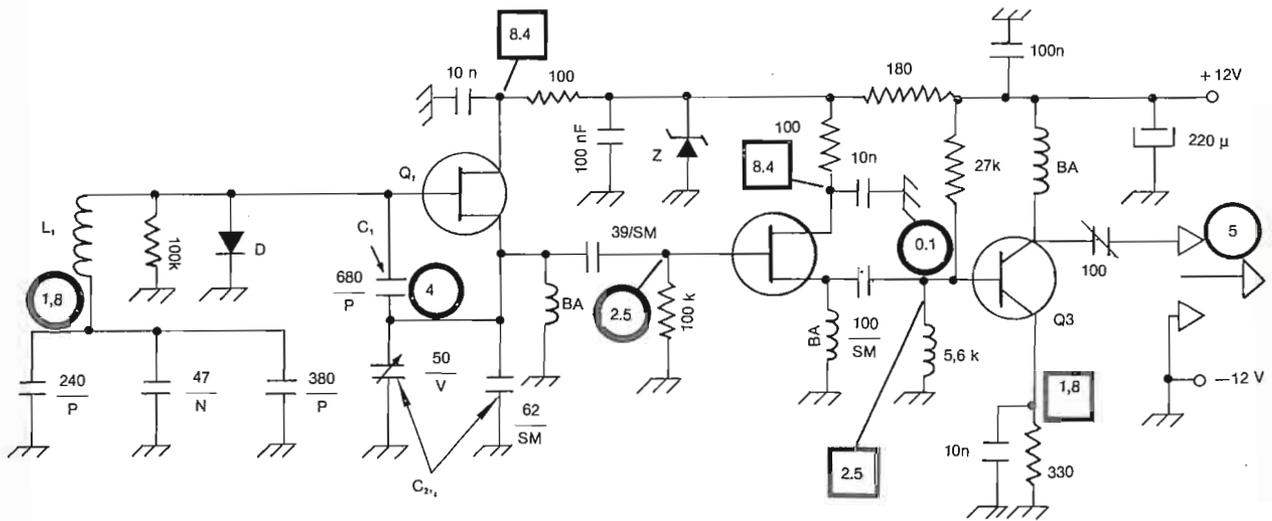



Fig. 6 - VFO con separatore ed amplificatore.
Q1 = Q2 = JFET 2N4416.
Q3 = Bipolare 2N2222A.
L1 = 30 µH.
D = 2N914; Z = Zener 9,1 V/400 mW.
B.A = bobine d'arresto miniatura da 120 µH.
Per le funzioni più importanti è evidenziato il «tipo di condensatore».
P = condensatori al polistirolo o poliuretani.
N = speciale capacità ceramica con coefficiente «N 500».
V = condensatore variabile di sintonia ad aria su cuscinetti a sfere e manopola a demoltiplica.
SM = Silver-mica = mica argentata.
I condensatori indicati col solo valore sono ceramici a disco tipo corrente (n od nF = nanofarad = 10^{-9}F).
Fra gate di Q1 e massa vi è il partitore capacitivo di reazione positiva, costituito da 680 pF (sopra) e 50 + 62 pF verso massa. L'uscita è di source. Anche Q2 è un source follower.
Le tensioni: quelle nel circoletto sono a.f. (valore picco-picco) quelle nel quadratino, sono continue.
Le tensioni p.p. sono lette con l'oscilloscopio. Se si adopera un voltmetro elettronico, col probe r.f., le letture saranno 0,353 quelle indicate nel circoletto: così i 100 mV della base di Q3 corrisponderanno a 35 mV circa.
Frequenze: con L1 di 30 µH e le capacità indicate, l'escursione completa del variabile da 50 pF darà la copertura da 3,5 a 4 MHz. Variando le costanti col criterio che la max stabilità si ha con la minima induttanza, si può avere la copertura 5 ÷ 5,5 MHz oppure 7 ÷ 7,2 MHz.
Artifici vari per le misure a.f. (senza strumentazione costosa) e per le misure di frequenza, si possono trovare nel manuale «Strumenti e Misure Radio» Ed. IL ROSTRO - Milano - Via Monte Generoso 6.

Il segnale in entrambi i casi è prelevato dal Source. Nel caso di Q_1 il suo Source «vede» il Gate di Q_2, dove l'impedenza è molto alta, perciò la tensione a.f. resta abbastanza elevata, sebbene la capacità di accoppiamento sia solo 39 pF.
Invece, Q2 è connesso alla base del bipolare: tutto il circuito di accoppiamento è a bassa impedenza, sicché alla base di Q3 rileviamo solo 100 mV pp.
Il guadagno di Q3 è 50; anche quando all'uscita si ha un resistore di 500 Ω (posto tra le frecce) la tensione p.p. risulta essere 5 volt.

Se si usa un potenziometro da 500 Ω, si possono prelevare tensioni a.f. minori, per misure varie. Senza resistore, il VFO è in grado di pilotare un V-MOS od un tubo in classe AB, per potenze tutt'altro che trascurabili, tali quelle desiderabili in un trasmettitore telegrafico QRP.
Le tensioni indicate in uno schema saranno diverse da quelle ricavabili da un apparato simile da noi costruito: i motivi sono tanti: però finché siamo entro il ± 20% dell'originale, vi è la certezza che «tutto va bene».

NOTE DI FISICA ELEMENTARE

Moto rettilineo uniformemente vario

Un moto si dice uniformemente vario quando la variazione di velocità è proporzionale al tempo in cui tale variazione si determina. Ciò significa che l'accelerazione, cioè il rapporto fra la variazione di velocità e il tempo, è costante.
Il moto rettilineo uniformemente vario può essere accelerato se la velocità aumenta nel verso del moto, può essere uniformemente ritardato se la velocità diminuisce nel verso del moto.
Se il mobile A B procede da A verso B con moto accelerato ed è u la velocità nel punto A e V la velocità in B l'accelerazione nel tratto A.B sarà

$$a = \frac{V - u}{t} \text{ ossia } at = V - u$$

$$V = u + at \quad (1)$$

Se il punto mobile procede da A verso B con moto ritardato l'accelerazione sarà uguale.

$$a = \frac{u - V}{t} \text{ fonda: } V = u - at.$$

Poiché nel moto uniformemente accelerato la velocità aumenta di quantità uguali in tempi uguali, la velocità media Vm in un tempo t è data dalla media aritmetica delle velocità vere all'inizio e dopo il tempo t.

$$Vm = \frac{u + (u + at)}{2} = \frac{2u + at}{2} = \frac{2u}{2} + \frac{at}{2} = u + \frac{1}{2} at$$

Poiché lo spazio ci è dato in generale dalla formula $s = Vm \times t$ posso scrivere

$$s = \left(u + \frac{1 \, at}{2}\right) . t = \quad s \, ut + \frac{1 \, at^2}{2} \qquad (2)$$

Analoga dimostrazione si può fare per il moto uniformemente ritardato per il quale si troverebbe

$$S = ut - \frac{1 \, at^2}{2}$$

Caso particolare: se il punto mobile parte con velocità iniziale nulla, la (1) e la (2) diventeranno.

$$V = a \cdot t \text{ e } s = \frac{1 \, at^2}{2}$$

In questo caso la velocità acquistata in un dato tempo è proporzionale al tempo e lo spazio descritto è proporzionale al quadrato del tempo.

Moti periodici

Si dice periodico il moto di un punto che ad ogni intervallo uguale di tempo ripassa per tutte le posizioni precedentemente occupate e per ciascuna di esse nelle stesse condizioni di moto.
Il periodo **T** è l'intervallo di tempo necessario perché il mobile ripassi per un determinato punto; si chiama invece *frequenza* il numero dei periodi compiuti nell'unità di tempo.
La frequenza si indica con ν = (ni).

Moto circolare uniforme

Il moto circolare uniforme è il moto di un punto che descrive una circonferenza con velocità costante, cioè percorrendo archi uguali in tempi ugualmente piccoli. Nel moto circolare uniforme la velocità $V = \frac{2 \pi r}{T}$ dove $2 \pi r$ è la lunghezza della circonfeza e T il periodo ossia il Tempo impiegato dal punto per compiere un giro.
Nel moto circolare uniforme si definisce un'altra grandezza fisica che si chiama VELOCITÀ ANGOLARE e si indica con ω (omega).
Essa rappresenta il rapporto costante tra angolo descritto dal RAGGIO VETTORE e il tempo impiegato a percorrerlo, (in questo caso il raggio vettore è il raggio della circonferenza). Inoltre tale velocità è misurata dall'arco di circonferenza percorso nell'unità di tempo da un punto posto all'unità di distanza dal centro.
Poiché nel T, il raggio descrive l'angolo giro 2π (circonferenza) ω sarà dato da $\frac{2 \pi}{T}$. Sostituendo tale valore alla velocità V abbiamo: $V = \omega r$.

Osservazioni:
Come si è visto, nel moto vario la velocità non è costante; se il corpo accelera o ritarda mantenendosi nella medesima direzione (come nel moto rettilineo) la velocità varia per intensità.
In questo caso il corpo si dice dotato di accelerazione TANGENZIALE. Può avvenire però che il corpo, mantenendo uguale l'intensità della velocità ne muti la direzione (come avviene nel moto circolare e curvilineo in generale). In questo caso esso si dice dotato di *accelerazione centripeta,* perché ad ogni istante varia la direzione della velocità, come varia in ogni

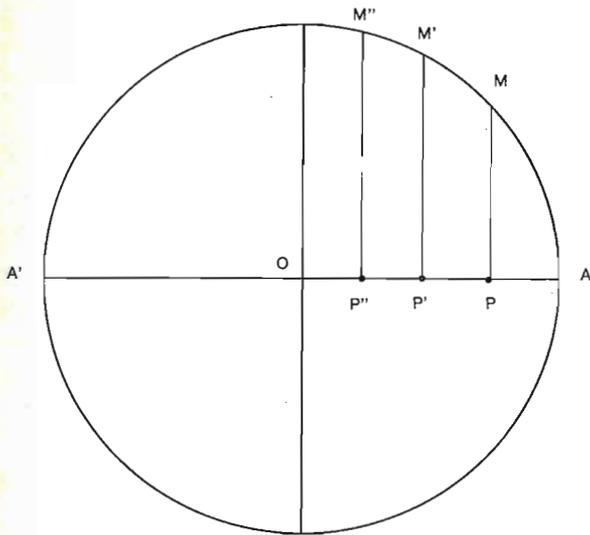



Fig. 7 - Il punto P., proiezione normale di M. sul diametro A.A'.

istante la direzione del moto. Perciò l'accelerazione si distingue in tangenziale e centripeta. La prima esprime una variazione di intensità della velocità, la seconda invece denota una variazione di direzione. Da ciò risulta che nel moto rettilineo uniforme non si ha accelerazione mentre nel moto circolare uniforme, si ha una accelerazione che è solo centripeta; nel moto rettilineo vario si ha accelerazione solo tangenziale e infine nel moto circolare vario si avrà accelerazione sia tangenziale, sia centripeta.
Si dimostra che nel moto circolare uniforme la accelerazione centripeta è espressa da

$$a = \frac{V^2}{2} \text{ ossia } = r \cdot \omega^2$$

Moto oscillatorio

È il moto di un punto che si muove lungo una retta A.B. in modo che partendo da A giunge in B nel verso A.B. e ivi giunto torna indietro fino ad A percorrendo tale retta nel verso B.A.
Si chiama oscillazione completa il movimento di andata e ritorno.
Si chiama *periodo* il tempo impiegato a compiere una oscillazione completa.

Moto armonico

Tipo notevole di moto oscillatorio è: *il moto oscillatorio armonico*, che è generato dalla proiezione sul diametro di un punto che si muove di moto uniforme lungo una circonferenza.

Si consideri il punto P (figura 7) proiezione normale di M. sul diametro A.A'.
Si vede che mentre il punto M. partendo da A. percorre archi uguali *A.M. M.M.' M'.M"*, la sua proiezione P. negli stessi tempi percorre gli spazi *A.P. P.P.' P'.P"* che non sono uguali, perché come si dimostra in geometria le proiezioni di archi uguali sullo stesso diametro non sono uguali.
Quindi, mentre M descrive con moto uniforme una intera circonferenza di centro O, la sua proiezione va da A ad A' e poi torna da A' ad A, ma non con moto uniforme. Ora il moto alternativo del punto P sopra il diametro è detto *moto armonico* e anche *pendolare.*
Ora mentre la *velocità di M è costante, quella di P è variabile;* è nulla in A, indi va crescendo per diventare massima e uguale a quella di M nel centro O, dopo diminuisce per tornare nulla in A', e in seguito cambia di senso (perché il punto torna indietro).
Quindi il moto è *accelerato da A ad O* e *ritardato da O in A'*, per diventare poi *accelerato da A' in O e ritardato da O in A.*
Il moto però non è uniformemente vario, perché l'*accelerazione* di *P è variabile, massima agli estremi e nulla al centro.*
Le distanze *O.P., O.P.'* ecc. si chiamano spostamenti e *la caratteristica del moto armonico è la proporzionalità dell'accelerazione allo spostamento in ogni istante.*

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Basilicata

Radio Bernalda
C.P. 17
75012 Bernalda

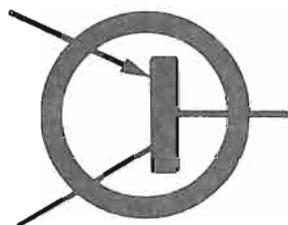
R. Gamma Stigliano
Vico IV Magenta 10
C.P. 13
75018 Stigliano

Punto Radio Tricarico
Via G. Marconi
75019 Tricarico

Radio Tricarico
Via Vittorio Veneto 2
75019 Tricarico

Tele Radio Melfi
Via Vittorio Emanuele 25
Pal. Aquilecchia
85025 Melfi

Radio Potenza Uno Centrale
Via Orazio Petruccelli 8
85100 Potenza

Radio Pretoria 1
Via Gabet 20
85100 Potenza

GIA' INTRODOTTI TEORICO-PRATICO

Interpolazioni più precise col grafico a scorrimento

Questo metodo non richiede d'essere compreso, perché in esso non vi è nulla di *teorico da assimilare*; si tratta d'una procedura molto vicina al disegno geometrico, con la quale la diversa presentazione derivata dallo sviluppo d'una famiglia di curve consente una facile e precisa interpolazione.
È noto che una funzione di tre varlabili dà origine ad una famiglia di curve, ma è pure accaduto a tutti di trovarsi in difficoltà nell'evidenziare punti derivanti dall'interpolazione fra le curve.
Il metodo che presentiamo consente di tracciare nuovamente la «famiglia» suddividendo gli interspazi in tante unità minori, quale potrebbe essere una fine suddivisione per dieci.
Il procedimento si applica a qualsiasi «famiglia di curve» quali ad esempio le caratteristiche di transistori o tubi.
Poiché si tratta di rendere più fine una graduazione, sviluppando la porzione che interessa, il procedimento è impiegabile sia per i grafici in coordinate rettangolari che in coordinate polari, come pure per i grafici semilogaritmici.
Non è idoneo allo sviluppo dei grafici con le due scale logaritmiche, e ciò appare evidente in quanto il metodo è uno sviluppo di tipo lineare, donde la necessità che almeno una delle scale sia tale.
Per impossessarsi delle sei fasi del procedimento è necessario disegnare un grafico da esercitazione che impieghi due scale decimali con un grigliato nel quale le righe distano almeno un centimetro.
Le dimensioni del foglio per l'esercizio non siano minori di quelle d'un foglio a quadretti di 28 x 20 cm.

Procedimento grafico

1 - Partendo dall'origine *x y* tracciare una famiglia di 4 rette come vedesi in figura 1.

Poiché la «famiglia» è destinata ad espandersi nelle fasi successive, limitatevi ad occupare colle rette solo metà del foglio.

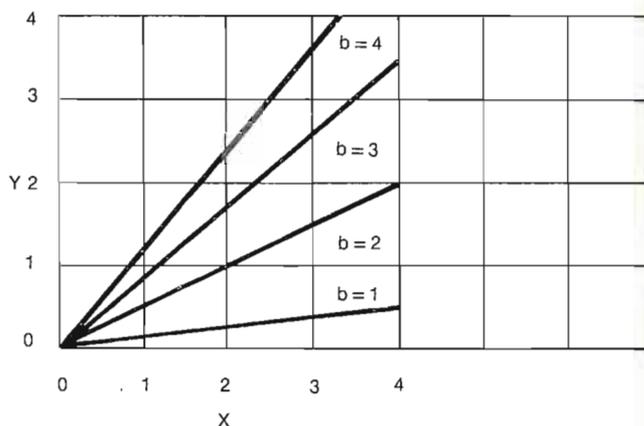



Fig. 1 - Sulla carta quadrettata si traccia il grafico di base per esercitazione. Quattro divisioni piuttosto ampie sugli assi x e y. Inoltre quattro linee inclinate «b» da 1 a 4, con inclinazione diversa.

2 - Sovrapporre una striscia di *carta da lucido* al foglio quadrettato. Tracciare le suddivisioni in generale e la graduazione dell'*asse y*.

La *y* rappresenta nella nostra scelta, la «variabile indipendente» difatti facendo poi, scorrere il foglio trasparente verso sinistra, opereremo sull'asse *x*.
Intanto, sovrapponendo esattamente, le graduazioni dei due assi, riportiamo sul «lucido» la sola retta «b-4» segnando su di essa un punto di coincidenza dei valori $x = 1$; 2; 3.
Il disegno deve risultare come in figura 2.

3 - Fare scorrere verso sinistra il *lucido* per la quantità d'una cifra: ora l'uno dell'asse *x* del *lucido*, si troverà sopra lo zero del grafico-base.

Tenendo accuratamente sovrapposte le graduazioni dei due disgni, tracciare sul *lucido* la retta «b = 3» e segnare come già fatto per l'altra, i punti di coincidenza con le suddivisioni: 1; 2; 3; 4 dell'asse *x* (figura 3).

4 - Sempre dopo aver fatto un avanzamento verso sinistra corrispondente ad una cifra dell'asse *x*;

ripetere il procedimento del capoverso 3) prima per la «b = 2» e poi per la «b = 1». Otteniamo così la figura 4.

5 - Congiungere i punti come in figura 5. È evidente che questa è l'unica maniera ammissibile di congiungere i punti perché come è facile osservare, i primi quattro più a sinistra, corrispondono alla grandezza $x = 1$, che per effetto dello scorrimento verso sinistra non ha più l'allineamento verticale del grafico di base.

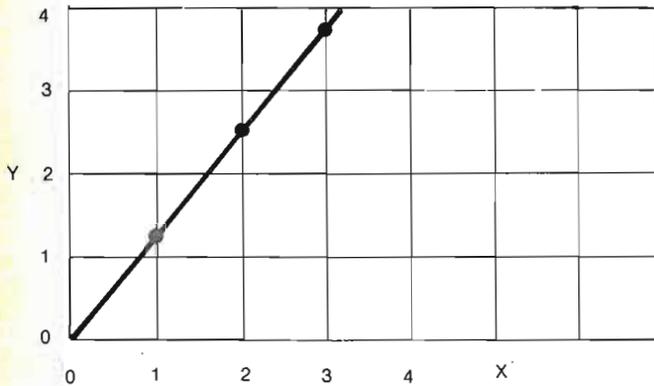



Fig. 2 - Sul grafico di base si pone un «foglio da lucido»: la striscia abbia un certo margine sulla destra, perché gli spostamenti, in questo esercizio, avvengono verso sinistra.
Facendo coincidere gli assi numerati ed il punto zero degli incroci, si riporta sul «lucido» la retta «b = 4». Segnare dei punti come nel disegno, nelle intersezioni fra questa obliqua ed i valori di x = 1; 2; 3.

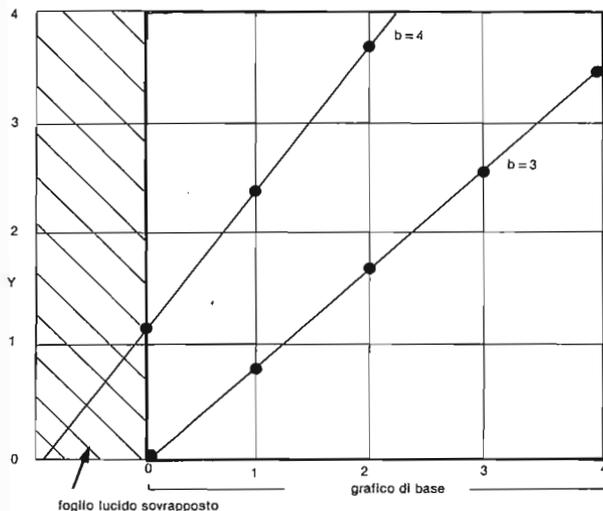



Fig. 3 - Il lucido ha fatto un passo a sinistra, ora sullo zero del grafico di base si trova l'uno dell'asse x del lucido.
Dopo il posizionamento, disegnare la «b = 3» secondo il grafico di base. È evidente che l'origine dello zero «b = 3» e «b = 4» non è più coincidente. Fare i punti anche sulla «b = 3» nelle intersezioni fra esse ed i valori x = 1, 2, 3, 4.

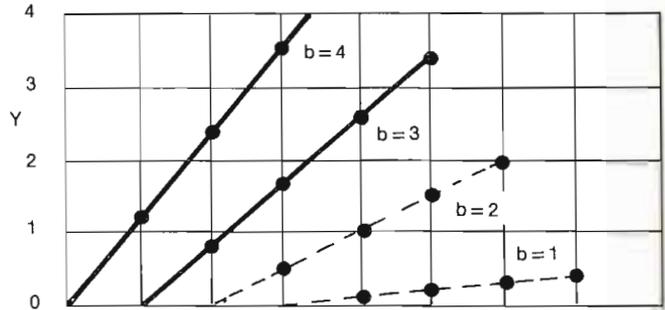



Fig. 4 - Dopo ogni scorrimento verso sinistra, si traccia successivamente la caratteristica «b = 2» e poi «b = 1».
Infine sul lucido abbiamo le quattro oblique distanziate e su ognuna sono evidenziati i punti d'intersezione con le verticali delle grandi suddivisioni: 1; 2; 3; 4.

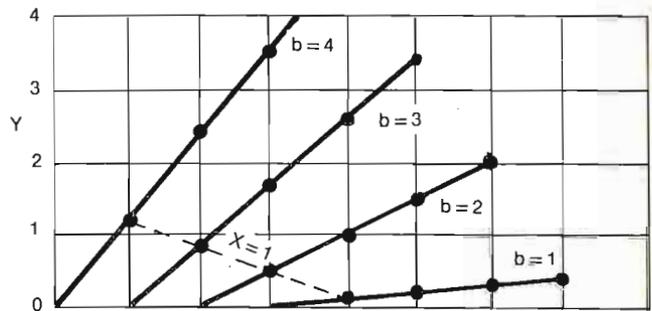



Fig. 5 - Si congiungono i punti più a sinistra, delle quattro oblique e si ottiene la retta x = 1. Tale x = 1 che era una verticale sul grafico di base, è una obliqua giacente verso sinistra.

Nell'esercizio, questo allineamento è una riga, ma se le «b» costituissero una famiglia di curve e non di righe, i punti che congiungono $x = 1$ potrebbero dare luogo ad una curva e non ad una retta.

6 - Ripetere il capoverso 5) per gli allineamenti di punti corrispondenti alle $x = 2$; 3; 4; e zero.

La riga di $x = 0$ è una orizzontale, che *sul lucido,* congiunge l'origine di «b = 4» a sinistra; con «b = 1» che si trova all'estremità destra. In figura 6 si vede quanto fatto finora e sono evidenziate anche le suddivisioni decimali di alcune grandezze di x.
Poiché il movimento del lucido è avvenuto verso sinistra, la scala «y» non è stata interessata, quindi per procedere alla interpolazione basta disporre delle righe verticali corrispondenti alle suddivisioni decimali fra due valori di x.

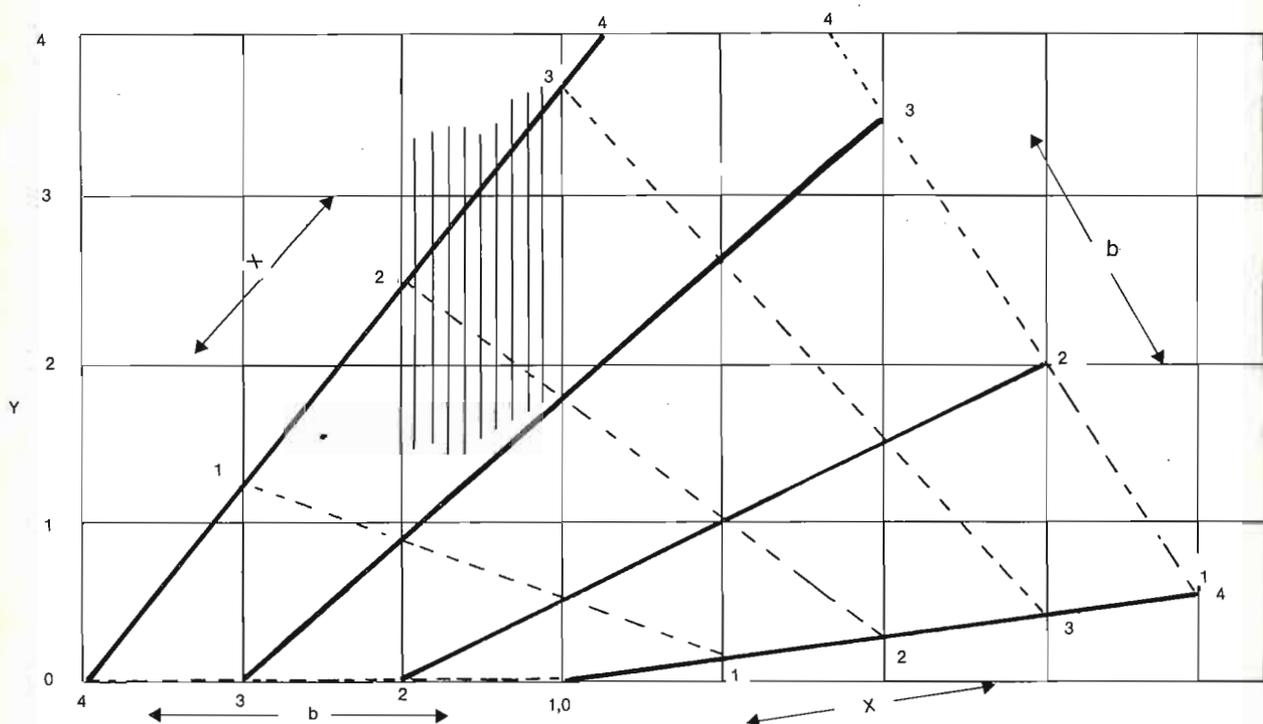



Fig. 6 - Si congiungono gli altri punti sulle oblique; che corrisponderanno ad x = 0; x = 2 ecc.
Fra le oblique 2 e 3 vengono evidenziate le righe della suddivisione fine, decimale.

Ciò sarebbe valido anche se il movimento fosse avvenuto verso destra. Se invece il *lucido* avesse avuto un movimento progressivo verso l'alto o verso il basso, la variabile indipendente non sarebbe «y» come nell'esempio; bensì *x*. Allora le suddivisioni decimali da evidenziare sarebbero righe orizzontali e la lettura della grandezza interpolata si farebbe sull'asse delle *x*.

Interpolazione

Supponiamo di cercare la grandezza intermedia «y» per «b = 3,6» ed $x = 2,3$.
Abbandoniamo il grafico di base, operiamo *sul lucido,* dove le *x* sono quelle oblique tracciate al capoverso 6).
Partiamo dalla intersecazione fra $x = 2$ con «b = 3» e ci spostiamo obliquo-destra di tre righe decimali; poi dalla intersezione $x = 2$ con «b = 4» per altre tre righe decimali. Abbiamo i due punti attraverso cui passerà la retta (A): figura 7.
Poi partiamo dalla intersezione fra «b = 3» con le righe $x = 2$ e $x = 3$ andando verso sinistra, contiamo 6 decimali ed otteniamo sulle due *x* i due punti dove passerà la retta (B).
Dall'intersezione fra (A) e (B) tiriamo la tratteggiata orizzontale verso sinistra ed incontreremo l'asse delle y nel punto 2,5 (che è il valore ricercato).

Applicazioni di carattere generale

Il metodo è utile tutte le volte che occorre allargare l'interdistanza delle curve d'una «famiglia» per fare interpolazioni più precise, - la forma del grafico ci indicherà se conviene muovere *il lucido* in senso orizzontale o verticale.
Un caso abbastanza comune di sviluppo è quello nel quale si ricerca, nella parte bassa della famiglia di caratteristiche; il valore della corrente anodica di riposo, per una certa polarizzazione negativa di griglia d'un tubo di potenza operante in classe AB_1.
Di solito il fabbricante del tubo non si preoccupa di questo particolare, specie se il tubo, come i *Tetrodi riga TV* é stato progettato per scopi diversi dall'amplificazione HF di trasmettitori amatoriali. In questo caso, risulterà conveniente «tirare su» la curva più

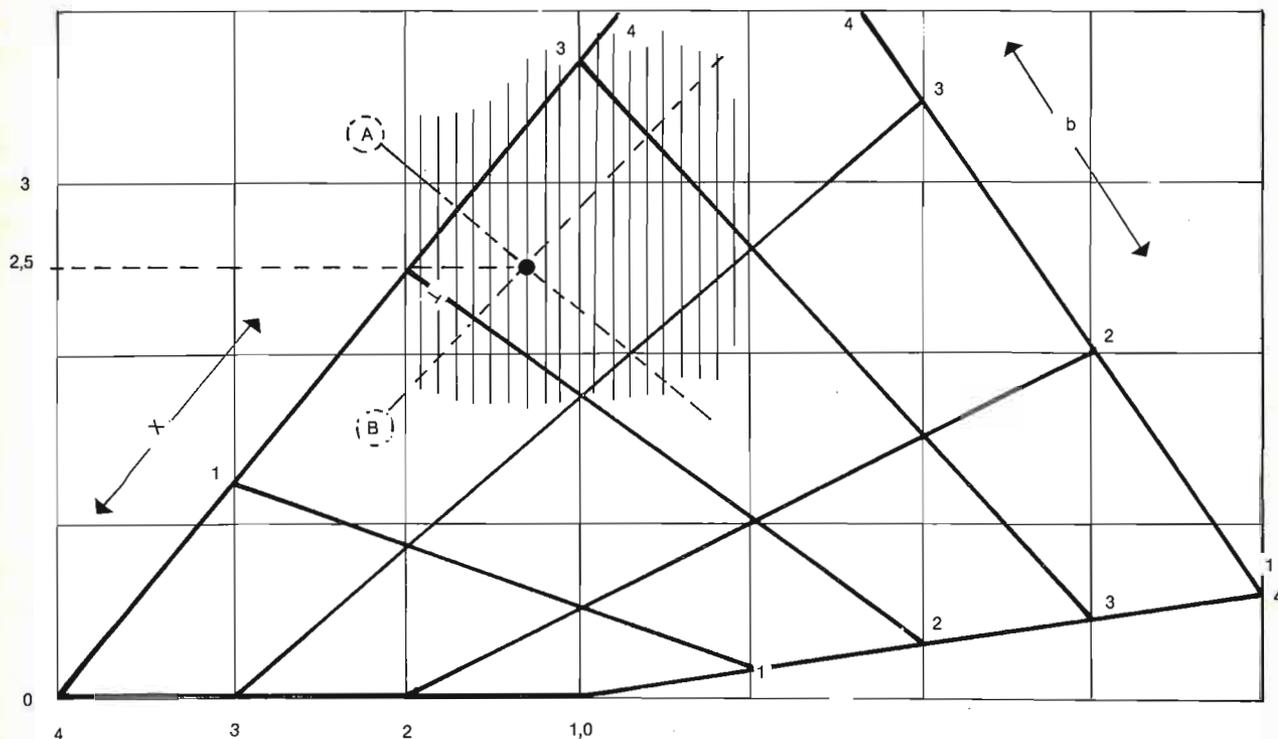



Fig. 7 - Esempio d'interpolazione per x = 2,3 e «b = 3,6». I due punti per tracciare la retta (A) si ottengono contando tre suddivisioni decimali, partendo dalla intersezione fra x = 2 con la «b = 4» e «b = 3» e procedendo lungo le due caratteristiche stesse. I due punti per la retta (B) s ottengono contando 6 suddivisioni partendo nei due casi, dalla «b = 3» e procedendo verso sinistra lungo la rete x = 2 e x = 3.
Dall'incrocio delle rette (A) (B) si tira una orizzontale (in tratteggio) verso sinistra, fino ad incontrare l'asse delle y. Leggiamo il valore ricercato: y = 2,5.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

µV

Emilia Romagna

Radio Fiorenzuola
Via S. Franco 65/A
29017 Fiorenzuola

Radio Piacenza
Via Borghetto 4
C.P. 144
29100 Piacenza

Radio 2001 Bologna
Via Galliera 29
40013 Castelmaggiore

Radio Imola
P.zza Gramsci 21
40026 Imola

Teleradio Venere
Via Selve 185
40036 Monzuno

Radio Play
40054 Budrio

Radio Bologna 101
Via del Faggiolo 40
40132 Bologna

Radio Bologna Giovani
Via Aldo Cividali 13
40133 Bologna

Radio Monte Canate
43039 Salsomaggiore

Radio Bella 93
Vicolo S. Maria 1
43100 Parma

Radio 2001 Romagna
Via S. Pellico 6
48018 Faenza (Ra)

Radiocentrale
Via Uberti 14
47023 Cesena

Teleradio Mare Cesenatico
S.S. Adriatica 1600
47042 Cesenatico

Radio Mania
Via Campo degli Svizzeri 42
47100 Forlì

Radio Cesena Adriatica
Via del Monte 1534
47023 Cesena

Radio Romagna
Via Carbonari 4
47023 Cesena

Radio Music International
Via Matteotti 68 48010 Cotignola

Fig. 8 - Anche a questo grafico che rapporta: frequenze, capacità, induttanze si può applicare il metodo, per sviluppare un limitato spettro di frequenze: ossia che interessa — ad esempio da 3 a 30 MHz.

bassa (nell'esempio sarebbe la «b = 1») in modo da verificare più agevolmente la I_a-rip corrispondente ad un certo negativo di griglia, per una V_a che di solito, essendo maggiore del previsto, si trova oltre l'estremità destra del grafico.
In primo luogo sarà opportuno estendere verso destra l'asse delle *x* fino ad includere la V_a da noi adottata, quindi operare in modo che la curva corrispondente al $-V_g$ che ci sembra conveniente (e che di solito giace molto in basso) venga sollevato in modo da ottenere, col procedimento dell'interpolazione, una indicazione della I_a (dall'asse y) più precisa.
Ad uno scopo del genere o consimile può anche manifestarsi la necessità di valori intermedi: nell'esempio potrebbe essere necessario un valore $x = 0{,}5$ contro una curva «b = 1,5».
Per fare ciò basta congiungere il luogo dei punti che si formano alla intersezione fra *x* e «b» con le rette decimali verticali.
I valori appropriati si trovano alla stessa maniera come si è stabilito $y = 2{,}5$ quando i valori interpolati di *x* e «b» ci erano noti (esempio applicativo).
Esempi applicativi e problemi inerenti l'impiego di «famiglie di caratteristiche» si trovano sul volume 'Elettronica per Radioamatori', Faenza Editrice 1982.

La pratica soluzione d'un problema sempre più sentito

La illustrazione degli scritti tecnici

Nella preparazione degli articoli da pubblicare, nell'approntamento di «dispense didattiche» come pure dei Bollettini delle varie Sezioni ARI; ci si trova sempre più alle prese con fotografie che non risultano chiare, soprattutto per la presenza di *troppi particolari superflui.*
Ciò è particolarmente sentito nel caso di piccole tirature come le «dispense» ed i «bollettini» dove il procedimento di stampa o fotocopia non disponendo di *un'ampia scala dei grigi* rende la foto incomprensibile (salvo naturalmente, le rare eccezioni dipendenti dall'alta qualità del riproduttore o stampante).

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Lazio

Radio Juke Box
V.le Dante Alighieri 1
00040 Pomezia

Radio Enea Sound
Via della Schiola 95
00040 Lavinio

Radio Anzio Costiera
Via Marconi 66
00042 Anzio

Radio Omega Sound
Via Gramsci 69
00042 Anzio

Spazio Radio Ciampino
Via Folgarella 54
00043 Ciampino

Radio Charlie International
Via Cairoli 53 H
00047 Marino

Radio Cassino
Via Tasso 13
03043 Cassino

RTM 1 S.r.l.
P.le de Matthaeis 41
03100 Frosinone

R. Centro Italia
Via Matteotti 6
04010 Cori

Radio Formia
Via Rubino 5
04023 Formia

Polo Radio S.r.l.
Via Tommaso Costa 14
04023 Formia

Telegolfo
Via Campanile 2
04026 Minturno

Radio Musica Latina
Via Carducci 7
04100 Latina

Radio TV Blue Point
Via Apollodoro 57/B
00053 Civitavecchia

Radio Lago
Via Braccianese km 13,6
00061 Anguillara Sabazia

Teleradiocountry S.n.c.
P.O. Box 45
00062 Bracciano

Radio Tele Tevere
Via Camilluccia 19
00135 Roma

Radio Up
Via Livorno 51
00162 Roma

Mondo Radio
Via Acacie 114
00171 Roma

Radio Verde
C.P. 104
01100 Viterbo

Radio Antenna 2 Inter.
Via Campo San Paolo 15
03037 Pontecorvo

Tele Radio Sirio
Via Roma 163
00012 Guidonia

Radio Lazio Sud
Via Carducci 33
04011 Aprilia

Radio Centro Musica
Via Domenico Berti 6
00135 Roma

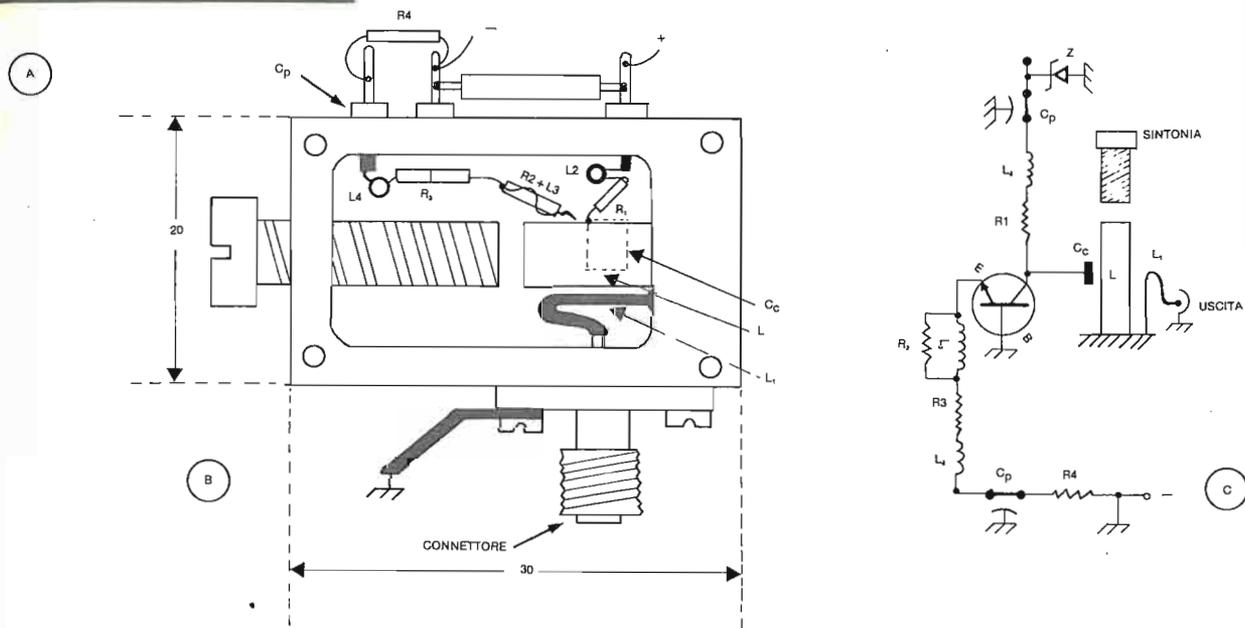
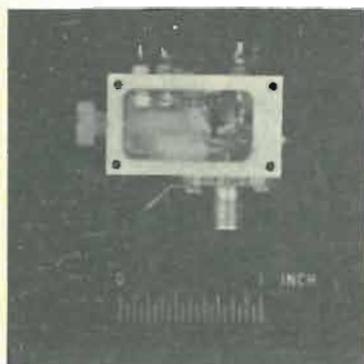



Fig. 1
A) La foto originale dal testo monografico dello sperimentatore inglese R. Bowman.
B) La figura 3.12 riprodotta da I4SN sul 1° Volume del Manuale «da 100 MHz a 10 GHz».
C) Lo schema elettrico dell'oscillatore che lavora fino a 6 GHz, con un buon bipolare SHF, di tipo commerciale.

Il disegno a tratto, copiato da una fotografia, o dal vero, è decisamente più utile, perché evidenzia quei particolari che realmente interessano, mentre non riporta affatto quelli inutili; però occorre una certa abilità ed esperienza per riprodurre un'apparecchiatura o parte di essa in forma prospettica, copiando. Il procedimento che abbiamo adottato da diversi anni, consente a qualsiasi esperto della materia, purché almeno mediocre disegnatore come lo scrivente, di realizzare disegni costruttivi di buona qualità ed ottima comprensibilità da parte del lettore: figura 1.
I vantaggi di poter lavorare sulla fotografia sono evidenti: prospettiva e proporzioni sono molto vicine al reale; il disegno in *china* sulla foto non richiede certo, qualità artistiche.

Il metodo

Occorrono due ingradimenti fotografici 18×24, una copia in lucido *da trattare*; una opaca su cui segnare le annotazioni. Necessaria questa soltanto se chi esegue il trattamento è un disegnatore estraneo e non lo stesso progettista od autore dello scritto cui la foto si riferisce.
Nel caso di chi scrive, che è anche quello comune a molti OM, dilettanti che collaborano a Riviste e simi-

li, è sufficiente perciò la sola copia in *bianco-nero lucido* che, ingrandita in casa, costa ben poco. ben poco.

1 - Fissare la foto sul tavolo, pulirla perfettamente con ammoniaca per togliere ogni traccia di grasso.
2 - Usando i normali accessori per disegno ed inchiostro di china, disegnare direttamente sulla foto le parti da evidenziare.
3 - Completato il disegno sulla foto, immergere il foglio in una soluzione che dissolve il nitrato d'argento che si trova sulla superficie della carta fotografica: questo *bagno non attacca* l'inchiostro di china, quindi le parti disegnate sopra la foto non subiranno alterazione alcuna.

3.1 - *Per l'operazione occorre una bacinella da fotografi, dove si verseranno circa 3 cm³* di soluzione.
La soluzione è la seguente: un litro d'acqua in cui viene disciolto un cucchiaio di *joduro di potassio* ed uno di *jodio resublimato.* La soluzione dura a lungo anche perché è riutilizzabile, filtrando il deposito che resta in fondo alla bacinella, e rimettendo nella bottiglia il liquido.

3.2 - Dopo un po' di tempo che la foto è nel bagno (dipende dalla temperatura ambiente), la soluzione avrà fatto scomparire la foto e sarà rimasto solo il disegno nero, su un fondo color marrone.

4 - Sciacquare accuratamente il cartoncino ed anche la bacinella (separatamente).

5 - Versare nella bacinella, pulita ed asciugata, 3 cm³ di soluzione imbiancante. Questa soluzione è costituita dal comune iposolfito dei laboratori fotografici, sciolto in acqua.

5.1 - Si vede ad occhio, quando il cartoncino è ridiventato chiaro ed il disegno in nero appare ben contrastato rispetto al fondo.

5.2 - Togliere la foto, rimettere l'iposolfito nella sua bottiglia.

6 - Sciacquare accuratamente il cartoncino in acqua corrente: ricordare che le tracce d'iposolfito, in seguito a cattivo lavaggio, fanno ingiallire la carta.

7 - Quando il cartoncino è ben asciutto, rimetterlo sul tavolo e completarlo: freccette, annotazioni, valori di componenti, e tutto quanto si ritiene opportuno evidenziare, per una maggiore comprensione.

Gli autori infatti, non ignorano che una illustrazione ricca di particolari, fa capire più di tante righe scritte, qual è l'essenza di quanto s'intende descrivere.
I disegni *a tratto* ottenuti con questo metodo sono utili nella stampa di riviste e libri, ma sono addirittura indispensabili se la riproduzione avviene con altri apparecchi del tipo riproduttori per ufficio.

I4SN

Una semplificazione nei montaggi a 2,4 GHz può essere offerta dal nuovo dispositivo Siemens al GaAs

Il problema d'arrivare ai 2,4 GHz col controllo a cristallo consiste principalmente nelle moltiplicazioni di frequenza, anche se si parte da un «overtone oltre i 100 MHz».
Arrivare ad una resa di 6 watt con un duplicatore a Varactor come il «diodo BXY 27» della Philips è piuttosto facile.
A livelli di potenza intermedi o bassi, come ad esempio, per pilotare un triplicatore che fornisca il segnale di conversione ad un anello di diodi, la situazione è più imbarazzante, perché dispositivi idonei a prezzi commerciali non sono facili da reperire.
Al pari del transistore BFQ 68, dato per usi professionali al di sotto del gigahertz (860 MHz) e con erogazione al di sotto del watt; il nuovo amplificatore Siemens CGY 31, apre interessanti prospettive.
Il fatto è che anche il BFQ 68, opportunamente montato; può lavorare regolarmente persino nella gamma 1,3 GHz; non solo; ma erogare parecchia più potenza di quanto il costruttore prevede: fino a 2 ÷ 3 watt utili (naturalmente con adeguato dissipatore).

Il CGY 21 ha un'amplificazione di circa 20 dB, con cifra di rumore di 4,5 dB - secondo i dati professionali, eroga fino a 100 mW ad 860 MHz. Ma queste limitazioni non sembrano essere tassative: quando facciamo il paragone con un transistore che conosciamo, il BFQ 68; vediamo che *viene dato* per 30 mW pure ad 860 MHz.
La frequenza limite del CGY 21 è 3 GHz perciò pensiamo che, come amplificatore dello L.O. per pilotare direttamente i diodi mescolatori in gamma 2,3 GHz; triplicando la frequenza; possa lavorare con resa più che sufficiente allo scopo.
Se invece pensiamo ad uno stadio intermedio di trasmettitore, possiamo ipotizzare la resa di qualche watt sotto 1,5 GHz ed anche questo è un impiego interessante, non foss'altro che per pilotare un triodo od un transistore di livello maggiore, (anche se costoso) nella gamma 2,4 GHz.
Un'altra applicazione, a cui noi pensiamo spesso, perché è un po' come *l'uovo di Colombo;* è quello del mescolatore di transverter ad alto livello di potenza (mezzo watt).
Anche in questo caso il segnale di conversione deve essere *particolarmente robusto* ma i vantaggi sono evidenti: poter saltare dai 144 MHz ai 2,4 GHz, con un minimo di stadi, non solo; ma trovarsi dopo la mescolazione; con un mezzo watt di r.f. già in gamma e senza alcun amplificatore dopo il mescolatore, è una bella prospettiva.
Riteniamo che per una congegnazione del genere, il nuovo prodotto per CATV della Siemens, possa suggerire interessanti sviluppi.
Peraltro la modernissima strutturazione dell'amplificatore CGY 21 è un'altra garanzia che promette qualcosa di meglio rispetto a quello che si può fare con i prodotti di due o tre anni fa
Già la frequenza di frontiera è salita (parliamo sempre in termini professionali) da 1 a 3 GHz, poi il rumore è minore ed anche la costruzione più robusta:

Caratteristiche costruttive peculiari:

Amplificatore monolitico al GaAs di tipo semi-isolante, con strato attivo ottenuto mediante innesto ionico (ion implantation)
Il processo consente grande uniformità di produzione con strati quasi esenti da difetti. Contatti in oro: il metallo migliore per i semiconduttori di potenza, dove la «migrazione» causa del *fuori uso* di un tempo, dopo un limitato numero di ore di lavoro; non è più motivo di preoccupazione.
Montaggio dell'unità amplificatrice in capsula metallica tipo TO 12.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Puglia

Radio GR 102
C.P. 5
70029 Gravina

Radio Foggia 101
C.so Roma 204/B
71100 Foggia

Radio Discoteca Carovigno
Via G. Matteotti 32
72012 Carovigno (Br)

Radio Canale 98 Stereo
Via Simeana 131
72021 Francavilla Fontana

Radio Lucciola
Via Roma 25
72027 S. Pietro Vernotico

Radio Centrale
73010 Porto Cesareo

Radio Terra d'Otranto
Via F. Baracca 34
73024 Maglie

Radio Nardò Centrale
Via Cantore 32
73048 Nardò

Radio Taurus
C.P. 1
73056 Taurisano

Primaradio Salento
Viale Lore 14
73100 Lecce

Radio Rama Lecce
Via C. di Mitri 5
73100 Lecce

Radio Torre Crispiano
Via Martina Franca 72
74012 Crispiano

R. Martina 2000
Via D'Annunzio 31
c/o Palazzo Ducale
74015 Martina Franca

R. Audizioni Jonica
Via Teol. Lemarangi 13
74017 Mattola

Radio Taranto
C.P. 16
74020 San Vito

R. Trullo Centrale
2ª Trav. Monte Grappa
70011 Alberobello

Radio Studio Delta Uno
Via Cremona 17
70012 Carbonara

Radio Amica Noci
Via Figura 5
70015 Noci

Radio Uno Santeramo
Via Paisiello 2/A
70029 Santeramo (BA)

Radio Andria Antenna Azzurra
Via Carducci 22/B
70031 Andria

Centro Diffusione Musica
Via Sette Frati 5
70051 Barletta

Radio Canosa Stereo
Via Corsica 34
70053 Canosa

Bari Radio Gamma
C.P. 179
70100 Bari

Radio Città
Via Melo 114
70121 Bari

Radio Primo Piano
V.le Unità d'Italia 15/D
70125 Bari

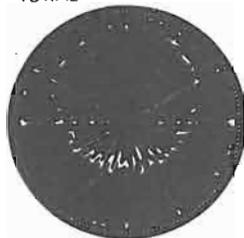
Libera Emittente Radio Tempo (Time International)
C.so Leone Mucci 166
71016 San Severo

C.D.C.
Via R. Margherita 2/A
71035 Celenza Valfortore

Onda G. Stereo
P.zza Aldo Moro 14
70044 Polignano

Radio Centro Roseto
Via dei Pittori
71039 Roseto Valforte

Tele Radio Studio 5
Via Giacomo Matteotti 8
70051 Barletta (BA)

Radio Sole
P.zza Risorgimento 15
73010 Porto Cesareo

ESPERTI AGGIORNAMENTO

Corso di autoapprendimento della tecnica digitale

a cura di A. Piperno

Segue cap. 8

Il Flip-flop D

Per l'impiego dei registri scorrevoli sono utilizzati oltre ai flip-flop J-K anche i cosiddetti flip-flop D (dall'inglese delay: ritardo). Si tratta in sostanza di un flip-flop J-K nel quale tuttavia l'ingresso K non viene portato all'esterno ma viene pilotato mediante l'ingresso J attraverso una porta NOT per cui viene sempre esclusa la combinazione J = K (fig. 8/14).

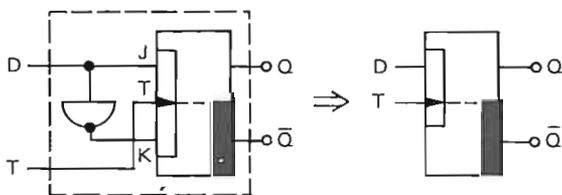



Fig. 8/14 - Il flip-flop D (ricavato dal flip-flop J-K).

Della tabella di comando del flip-flop J-K (fig. 8/9) resta soltanto il gruppo intermedio ove manca l'ingresso K e quello J assume l'indicazione D come si può rilevare dalla tabella seguente:

D	D^n	Q^{n+1}
L	L	L
L	H	L
H	L	H
H	H	H

Per lo stato che segue all'impulso di cadenza è quindi determinante lo stato all'ingresso di preparazione D per cui Q^{n+1} è sempre uguale a D indipendentemente dallo stato di Q^n, vale a dire che l'uscita Q assume sempre, dopo l'impulso di cadenza, lo stato che aveva D prima di detto impulso: se D era H, Q = H, se D era L, Q = L. Tutte le rimanenti proprietà del flip-flop J — K restano invariate.

Costruzione consueta del registro scorrevole

Ora che conosciamo con quali elementi di memoria è costruito il registro scorrevole, dobbiamo in base alla figura 8/15 cercare il senso di funzionamento nell'interazione dei singoli elementi.

Se si collega nel modo indicato ogni uscita Q e $\overline{Q}$ di ciascun flip-flop con le entrate J e K di quello immediatamente successivo e si comanda tutti i flip-flop con un unico impulso di cadenza, questa disposizione di elementi di memoria agisce come registro scorrevole. Quindi l'informazione viene spostata nella direzione indicata. Questa affermazione può essere facilmente controllata considerando due flip-flop successivi, per esempio FF2 ed FF3. Supponiamo che FF2 sia settato, cioè che porti all'istante n alla sua uscita Q il segnale logico H (punto 1 della figura) e corrispondentemente a quella $\overline{Q}$ il livello logico L (punto 2 della figura). Con ciò agli ingressi di preparazione J e K di FF3 si presentano gli stessi livelli. Con il fronte di discesa del successivo impulso di cadenza — all'istante (n + 1) — questi livelli vengono trasferiti sulle uscite di FF3 (punti 3 e 4) secondo le note condizioni di comando per il flip-flop J-K.
Lo stato H/L viene quindi spostato di una posizione. Un siffatto processo di spostamento si può analogamente osservare in ogni posto del registro.
Osservate: nel registro scorrevole le uscite del flip-flop J-K vengono collegate sistematicamente con le corrispondenti entrate di preparazione immediata-

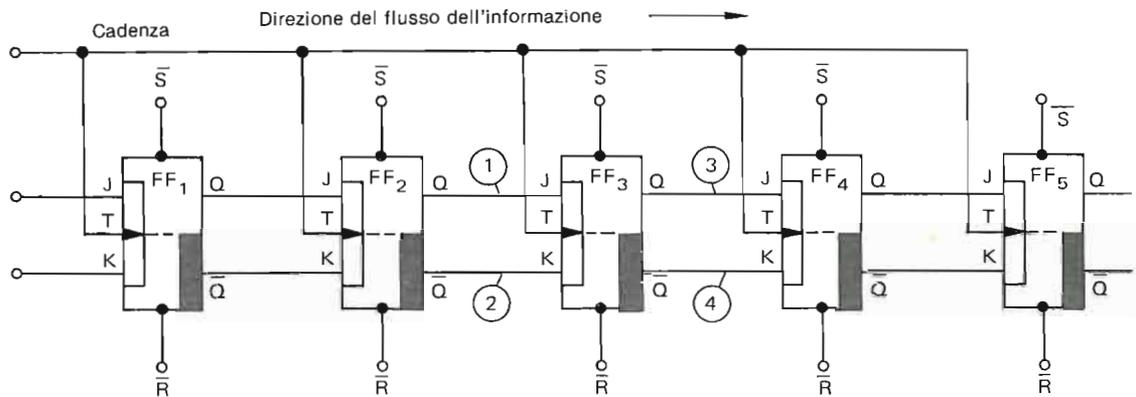



Fig. 8/15 - Registro scorrevole con flip-flop J-K-Master-slave.

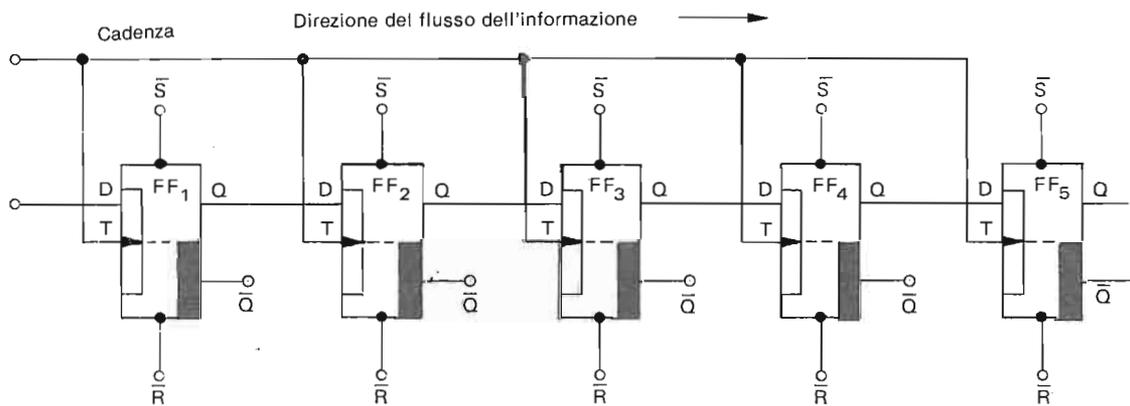



Fig. 8/16 - Registro scorrevole con flip-flop.

mente successive. Il comando di cadenza (clock) agisce in modo sincrono (ingressi clock paralleli).

Poiché l'informazione ad ogni clock viene spostata di una posizione, è evidente che nell'ultimo flip-flop va perduto lo stato memorizzato o come suol dirsi «l'ultimo bit viene espulso». Allo stesso modo che alla fine del registro scorrevole l'informazione viene espulsa, ad ogni clock il primo flip-flop secondo il circuito delle sue entrate di preparazione assume una nuova informazione.

Nella figura 8/16 il registro scorrevole generico si presenta costruito con flip-flop D anziché con flip-flop J-K. Per quanto attiene al funzionamento logico non cambia nulla, mancando semplicemente i collegamenti tra le uscite $\overline{Q}$ e le entrate K di ogni successivo flip-flop.

La memoria ad anello

Spesso interessa tuttavia ripetere ciclicamente

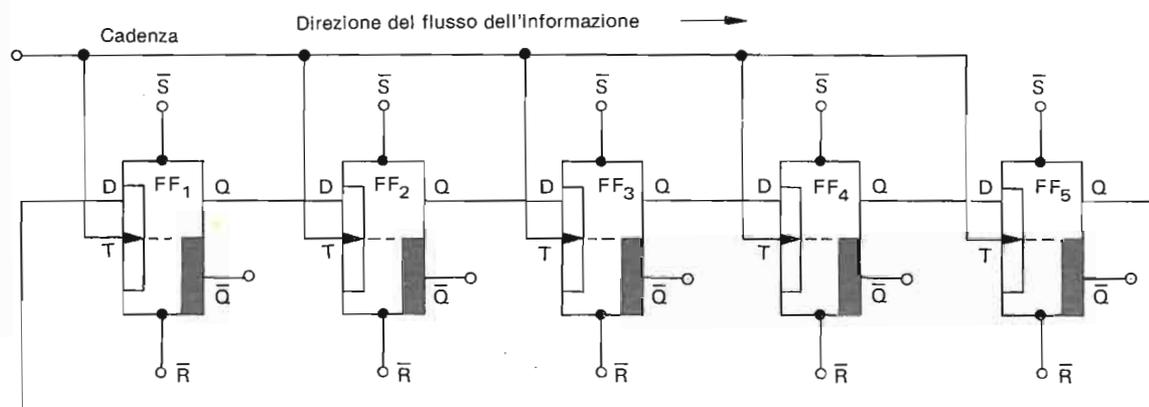



Fig. 8/17 - Memoria ad anello con flip-flop D.

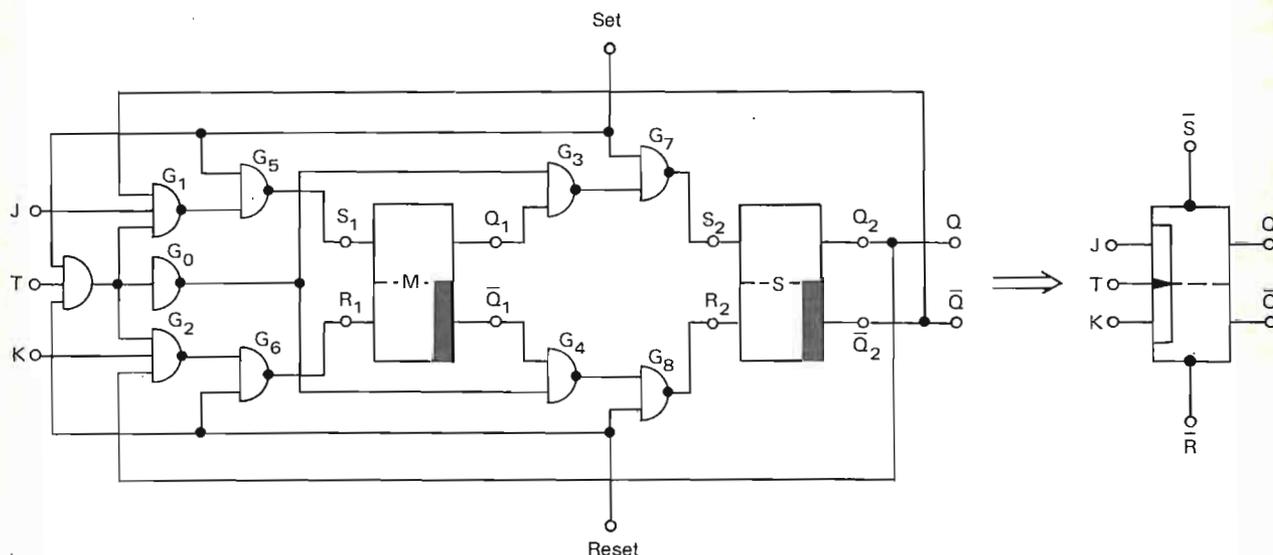



Fig. 8/18 - Possibile costruzione del flip-flop-master-slave-J/K.

un'informazione memorizzata nel registro scorrevole detta «bit campione». In questo caso si impiega una cosiddetta *memoria ad anello* che è un registro scorrevole nel quale come indica la fig. 8/17 l'entrata D del primo flip-flop è collegata con l'uscita Q dell'ultimo flip-flop.
Il bit campione viene rilevato prima dell'inizio del processo di spostamento attraverso gli ingressi statici S oppure R.

Nella memoria ad anello con flip-flop J-K le uscite $Q/\overline{Q}$ dell'ultimo flip-flop sono collegate corrispondentemente con entrate J/K del primo e precisamente Q con J e $\overline{Q}$ con K.

Ingressi statici influenzano lo stato del flip-flop J/K

Il circuito del flip-flop-J/K-master slave finora impiegato è stato ampliato in figura 8/18 mediante le entrate statiche SET e RESET.

Fintanto che le due entrate statiche hanno entrambe il livello H, il circuito possiede le stesse caratteri-

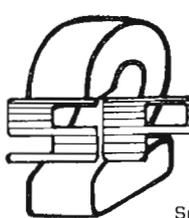
stiche del semplice flip-flop master-slave-J/K (fig. 8/10).
Tuttavia occorre osservare ora che Q assume il livello H ogniqualvolta SET è a livello L. La stessa cosa vale corrispondentemente per RESET. Questo sistema di comando che si trova sovente in pratica è adottato per le seguenti ragioni:
I circuiti integrati digitali sono costruiti in massima parte in modo che ingressi aperti inutilizzati agiscono come se collegati con segnale H. Pertanto non sarebbe affatto conveniente attivare le entrate statiche del flip-flop con segnale H poiché non si può certamente lasciare semplicemente scollegate entrate non utilizzate. Pertanto si sceglie il segnale L come attivatore. Per evitare apriori eventuali difficoltà logiche che dovessero presentarsi, le entrate statiche in questo testo come pure per molti costruttori sono contrassegnate rispettivamente con $\overline{S}$ ed $\overline{R}$. Ci si deve assicurare mediante collegamenti esterni del flip-flop J-K che le due entrate statiche non presentino entrambe livello L. Condizioni che si discostino da questa si devono desumere da documenti della ditta costruttrice per i flip-flop particolari. Pertanto si deve osservare che:

Fig. 8/19 - Circuito relativo alle entrate statiche.

Ingresso ed uscita dei dati

Un bit campione viene introdotto in modo parallelo. Per l'introduzione dei dati in parallelo in un registro scorrevole con flip-flop-J/K si impiega una rete di collegamenti quale quella di fig. 8/19.

Si parte dalle condizioni che abbiamo prima incontrato per le entrate statiche $\overline{R}$ ed $\overline{S}$ del flip-flop J/K. Si deve considerare brevemente questo circuito.
L'introduzione di dati cioè per un flip-flop singolo dello stato H od L è sempre interdetta se il conduttore «INTRODUZIONE» è collegato con il livello logico L. In questo caso le uscite delle due porte superiori (NAND) assumono il livello H.

Con ciò anche le entrate $\overline{R}$ ed $\overline{S}$ del flip-flop J/K sono inattive, cioè il flip-flop non viene influenzato dalle entrate statiche.
Se ora si applica il livello H al conduttore «INTRODUZIONE» lo stato dell'entrata E viene assunta nel flip-flop. Quindi se E ha lo stato, per esempio L si genera su S il livello H e su R il livello L, cioè Q/$\overline{Q}$ assumono lo stato L/H.
L'introduzione dei dati in parallelo nel registro scorrevole completo viene resa possibile per mezzo dell'identico collegamento di tutti i flip-flop che lo costituiscono.

Per la TUA PUBBLICITÀ incisiva e capillare:

CIRCUITO REGIONALE «PUBBLIMARKET»

**Agenzia Generale:
S.P.2 - Corso Italia 71 - int. 2
Tel. (0923) 23612
91100 TRAPANI**

Oscillatori a sfasamento RC

2ª parte

di Marcello Marzano

Fig. 5 - Nella nota rete di sfasamento, X_C in serie ad R si può (per la frequenza di segnale) assimilare ad una resistenza globale «A».

Premessa

Nella prima parte abbiamo preso in considerazione una rete RC costituita da tre condensatori e tre resistenze, rispettivamente d'egual valore.
Detta V_i la tensione in ingresso alla rete (prelevata dal collettore del transistore) e V_u la tensione in uscita dalla rete (riapplicata con la rotazione di 180° alla base del bipolare) abbiamo trovato con l'analisi, le parti *reale ed immaginaria di V_u*.
Si è poi cercato la frequenza di lavoro (F), tale da soddisfare le condizioni stabilite per la parte immaginaria di V_u.
Siamo così arrivati alla equazione (18) secondo la quale:

$$F = \frac{1}{6{,}28 \cdot RC \cdot \sqrt{6}}$$

Dove R = ohm; C = Farad; F = Hertz.
Siamo infine giunti alla equazione (19) che stabilisce essere

$$V_u = \frac{V_i}{29}$$

In questa 2ª Parte, analizziamo le condizioni per definire l'*impedenza d'ingresso* della rete RC (quella «vista» dal collettore) e l'impedenza d'uscita della rete: che è quella «vista» dalla base del transistore.
Si conclude infine, con un esempio applicativo (figura 11) e con un diagramma (figura 12) dal quale sono facilmente ricavabili i valori di R e C nonché l'impedenza di ingresso della rete stessa, in funzione della frequenza desiderata (F).

Calcolo della Z

Dovendo calcolare l'impedenza di ingresso della rete elettrica mostrata in figura 5, si noti come il ramo elettrico di destra, costituito da R in serie ad Xc, può essere assimilato ad un'unica resistenza A:

A = R + Xc

Fig. 6 - La resistenza A = R + X_C si trova in parallelo alla R; per cui «B» è dato dal parallelo.

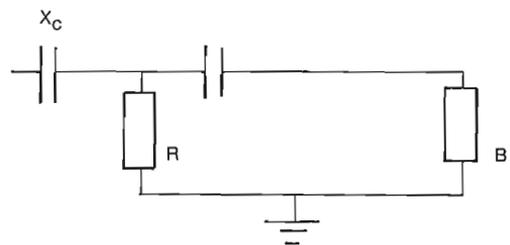



Fig. 7 - «B» è a sua volta in serie ad X_C donde C = B + X_C.

Dalla figura 6 risulta che la resistenza A è in parallelo alla R:

ossia: B = A//R

Di nuovo dalla figura 7 risulta B in serie ad Xc:

C = B + Xc

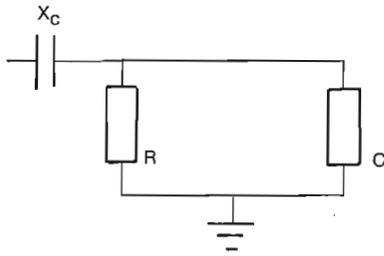



Fig. 8 - «C» è in parallelo ad R.

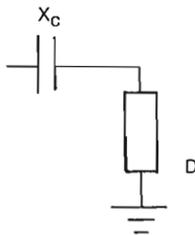



Fig. 9 - «D» risulta essere in serie ad X_C; donde $Z_i = D + X_C$.

Dalla figura 8, C in parallelo ad R:

ossia: D = C//R

Infine dalla figura 9, D in serie ad Xc:

(20) Zi = D + Xc

Sostituendo i valori di D, C, B e A nella (20), si ottiene:

(21) Zi = (((R + Xc)//R) + Xc)//R) + Xc

Sapendo che il parallelo di due resistenze è dato dal rapporto del loro prodotto rispetto alla loro somma, si ottiene:

La numerazione delle equazioni e delle figure continua dalla Parte Prima.

$$Zi = \left(\left(\frac{(Xc+R)R}{Xc+R+R} + Xc\right)//R\right) + Xc$$

$$= \frac{\left(\frac{(Xc+R)R}{Xc+2R} + Xc\right) R}{\frac{(Xc+R)R}{Xc+2R} + Xc + R} + Xc$$

$$= \frac{\frac{(Xc+R)R^2+RXc(Xc+2R)}{Xc+2R}}{\frac{(Xc+R)R+Xc(Xc+2R)+R(Xc+2R)}{Xc+2R}} + Xc$$

$$= \frac{R^2(Xc+R)+RXc(Xc+2R)}{R(Xc+R)+Xc(Xc+2R)+R(Xc+2R)} + Xc$$

$$= \frac{R^2Xc+R^3+RXc^2+2R^2Xc}{RXc+R^2+Xc^2+2RXc+RXc+2R^2} + Xc$$

$$Zi = \frac{R^3+3R^2Xc+RXc^2}{3R^2+4RXc+Xc^2} + Xc$$

$$Zi = \frac{R^3+3R^2Xc+RXc^2+3R^2Xc+4RXc^2+Xc^3}{3R^2+4RXc+Xc^2}$$

$$(22) \quad Zi = \frac{R^3+6R^2Xc+5RXc^2+Xc^3}{3R^2+4RXc+Xc^2}$$

Sostituendo Xc, Xc^2 e Xc^3 rispettivamente per

$-j\frac{1}{\omega C}$, $-\frac{1}{(\omega C)^2}$ e $j\frac{1}{(\omega C)^3}$ si ottiene:

$$Zi = \frac{R^3 + 6R^2(-j\frac{1}{\omega C}) - \frac{5R}{(\omega C)^2} + j\frac{1}{(\omega C)^3}}{3R^2 + 4R(-j\frac{1}{\omega C}) - \frac{1}{(\omega C)^2}}$$

$$= \frac{R^3 - \frac{5R}{(\omega C)^2} + j\frac{1}{(\omega C)^3} - j\frac{6R^2}{\omega C}}{3R^2 - \frac{1}{(\omega C)^2} - j\frac{4R}{\omega C}}$$

$$(23)\ Zi = \frac{(R^3 - \frac{5R}{(\omega C)^2}) + j(\frac{1}{(\omega C)^3} - \frac{6R^2}{\omega C})}{(3R^2 - \frac{1}{(\omega C)^2}) - j(\frac{4R}{\omega C})}$$

Calcolando un termine alla volta della (23) e sostituendo, per ognuno di essi, il valore di omega con la frequenza tipica di lavoro, ricavata dalla (17), si ottiene:

Per il primo termine:

$$R^3 - \frac{5R}{(\omega C)^2} = R^3 - \frac{5R}{(\frac{C}{RC\sqrt{6}})^2} = R^3 - \frac{5R}{\frac{1}{6R^2}} =$$

$$= R^3 - 5R6R^2 = -29R^3$$

Per il secondo termine:

Il secondo termine è nullo come già calcolato in precedenza per la (16).
Per il terzo termine:

$$3R^2 - \frac{1}{(\omega C)^2} = 3R^2 - \frac{1}{(\frac{C}{RC\sqrt{6}})^2} = 3R^2 - \frac{1}{\frac{1}{6R^2}} =$$

$$= 3R^2 - 6R^2 = -3R^2$$

Per il quarto ed ultimo termine:

$$\frac{4R}{\omega C} = \frac{4R}{\frac{C}{RC\sqrt{6}}} = \frac{4R}{\frac{1}{R\sqrt{6}}} = 4R^2\sqrt{6}$$

Sostituendo nella (23) i quattro termini, si ottiene:

$$Zi = \frac{-29R^3}{-3R^2 - j(4R^2\sqrt{6})}$$

$$= \frac{29R^3}{3R^2 + j(4R^2\sqrt{6})}$$

$$= \frac{29R^3(3R^2 - j\,4R^2\sqrt{6})}{(3R^2 + j\,4R^2\sqrt{6})(3R^2 - j\,4R^2\sqrt{6})}$$

$$= \frac{29R^5(3 - j\,4\sqrt{6})}{9R^4 + 96R^4}.$$

$$Zi = \frac{29R^5(3 - j4\sqrt{6})}{105R^4}$$

$$(24)\quad Zi = \frac{29R}{105}(3 - j4\sqrt{6})$$

Dalla (24) risulta che la Zi è costituita dalla somma di due vettori, ora sapendo che il modulo di un vettore, rappresentato con numeri immaginari come in figura 10,

$$V = a - jb$$

$$|V| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

può essere calcolato con il teorema di Pitagora.
Si ottiene:

$$Zi = \frac{29R}{105}\sqrt{9 + 16 \cdot 6}$$

$$= \frac{29R}{105}\sqrt{105}$$

$$Zi = \frac{29R}{\sqrt{105}}$$

$$(25)\quad Zi = 2.83\ R$$

L'impedenza di uscita della rete, come si può dedurre dalla figura 2, è uguale alla R; perciò:

$Z_u = R$ (26)

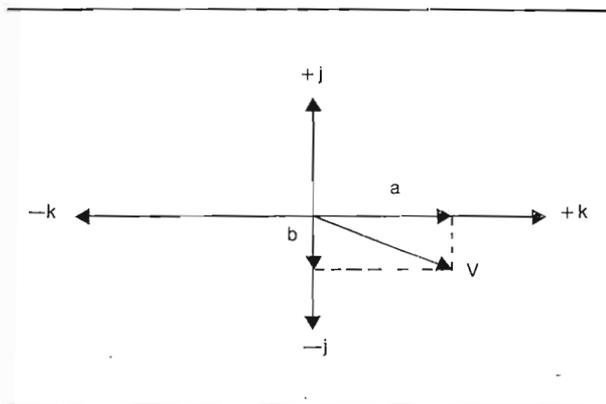



Fig. 10 - Z_i è costituita dalla somma di due vettori.
Il modulo d'un vettore è calcolabile col Teorema di Pitagora ed il risultato dei calcoli sarà il valore effettivo della Z_i - vista dal collettore del transistore dall'equazione (25) $Z_i = 2{,}83$ R.

Verifica sperimentale

Per verificare quanto finora detto possiamo prendere come esempio l'oscillatore a sfasamento schematizzato in figura 11, tenendo presente che quanto detto è valido solo se la rete elettrica è costituita da tre resistenze e tre condensatori, rispettivamente di ugual valore, aventi una configurazione identica a quella riportata in figura 2 (Vds 1ª Parte).

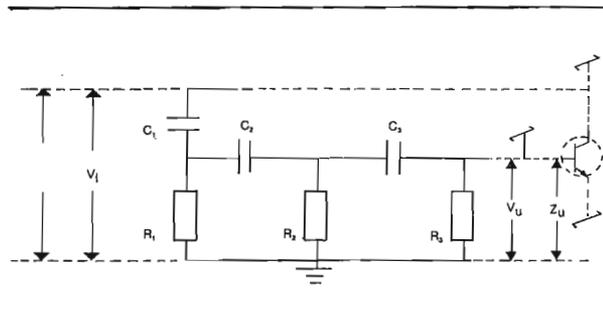



Fig. 11 - Schema elettrico d'un oscillatore a sfasamento in cui la rete RC è costituita da resistenze e condensatori eguali fra loro.
In questo esempio applicativo, per la frequenza di circa 600 Hz le tre R valgono 10 kΩ; i tre condensatori sono da 10 nF (10 mila pF).
$Z_u = R_3 = 10$ kΩ; $Z_i = 2{,}83$ $Z_u = 28{,}3$ kΩ.

I punti salienti per le applicazioni pratiche sono:

1) per qualsiasi frequenza di lavoro, derivante dalla scelta di R e C, il valore della Vu è sempre uguale ad un ventinovesimo del valore della Vi:

$$Vu = \frac{Vi}{29}$$

2) fissando i valori di R e C rispettivamente in ohm ed in farad si ottiene la frequenza di lavoro (F) in hertz, data da:

$$F = \frac{1}{6.28\ RC\sqrt{6}}$$

3) l'impedenza di ingresso della rete, alla (F), risulta essere eguale a:

$$Zi = 2.83\ R$$

4) l'impedenza di uscita della rete è uguale al valore di R:

$$Zu = R$$

Con qualsiasi valore di R e C si ricavano dal grafico

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Abruzzi

Radio Guardiagrele Abruzzo
Via San Giovanni
66017 Guardiagrele

Radio Ortona
Via del Giglio 6
66026 Ortona

Radio Lanciano Centrale
C.so Roma 88
66034 Lanciano

Radio Canale 100
Grattacielo Paradiso - P. 12
66054 Vasto

Radio Antenna Sangro
Via Cavalieri
di Vittorio Veneto 17
67031 Castel di Sangro

Radio Sulmona Centrale
C.so Ovidio 117
67039 Sulmona

Radio 1 Abruzzo
V.le Mazzini 29
67039 Sulmona

Radio Torre
Via Maragona 1
65029 Torre de' Passeri

Radio Luna
P.zza Garibaldi 3
65100 Pescara

Radio 7G7
Via Napoli 9
65100 Pescara

Radio Ari
Via San Antonio 137
66010 Ari

Radio Odeon International
Via XX Settembre 92
64018 Tortoreto

Radio Pinto
Via Castello 32
65026 Popoli

Radio Sound
C.P. 243
65100 Pescara

di fig. 12: la frequenza di lavoro (F) (nell'esempio circa 650 Hz) l'impedenza di ingresso Zi (pari a circa 28000 ohms). In base alle considerazioni fatte: Zu = impedenza di uscita rete, essendo pari ad R, è uguale a 10000 ohms, inoltre la tensione di uscita Vu, applicata sulla base del transistor (figura 11), è *un ventinovesimo della tensione di ingresso (Vi)* prelevata dal collettore del transistor.
Infine per correttezza è bene far presente che da prove sperimentali risultò che il segnale sinusoidale aveva una frequenza compresa tra 500-600 Hz, la differenza esistente fra la frequenza di oscillazione teorica di lavoro (650 Hz) ed il campo di frequenza riscontrato durante le prove di laboratorio è comprensibilmente dovuta alla tolleranza dei componenti R e C.
Infatti adottando delle tolleranze di +5% per la R e da +5% a +20% per la C, si ricava dal grafico un campo di frequenze che va da un minimo di 515 Hz ad un massimo di 590 Hz.

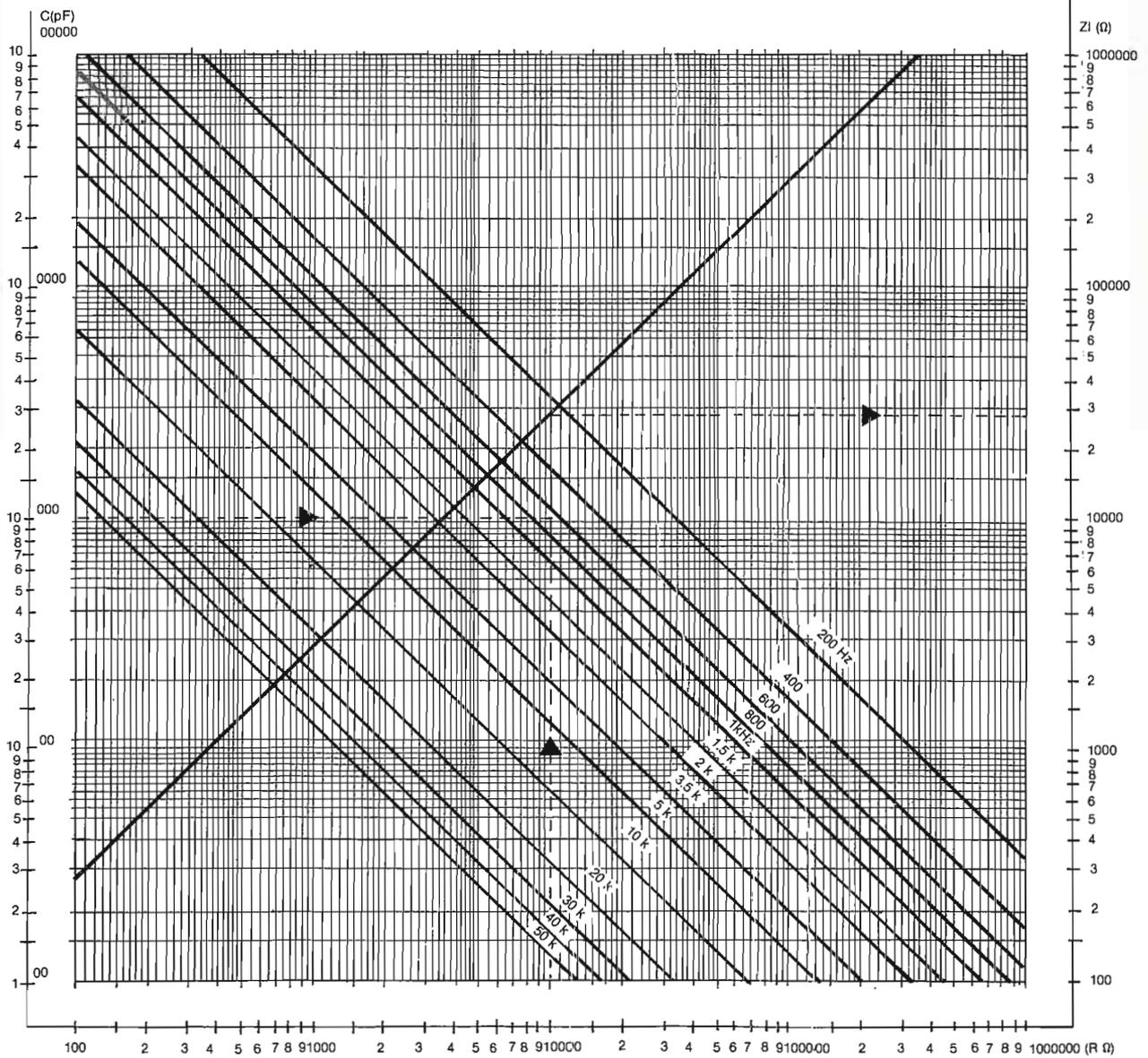



Fig. 12 - Il Grafico per il calcolo di reti di sfasamento con tre capacità e tre resistenze eguali per F comprese tra 200 Hz e 50 kHz.

Glossario di Elettronica

a cura di Giulio Melli

MIRROR GALVANOMETER

Galvanometro a specchio. Strumento da laboratorio per la misura di correnti elettriche debolissime. Nello strumento la corrente da misurare percorre una bobinetta sospesa tra due fili che hanno anche la funzione di conduttori elettrici. La bobinetta è posta fra le espansioni di un magnete permanente. L'angolo di rotazione della bobina è proporzionale alla corrente che attraversa lo strumento. La lettura viene fatta valutando la deviazione di un raggio di luce che incide su uno specchietto solidale alla parte mobile dello strumento (Fig. 1).

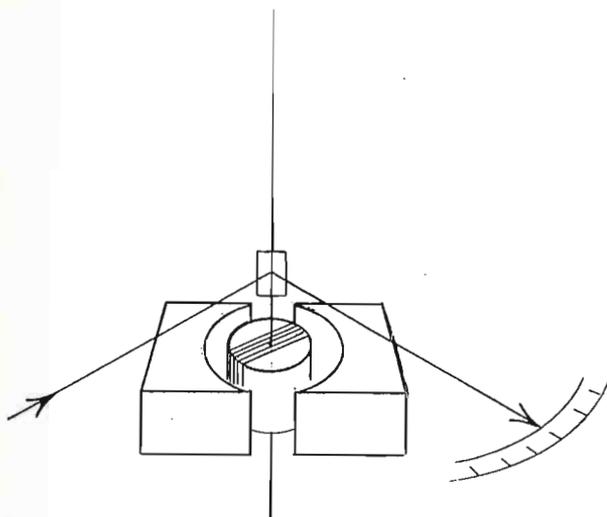



Fig. 1

MISMATCH

Disadattamento.

MIXER

Mescolatore. Dispositivo elettronico che ha la funzione di amplificare, dosare e miscelare segnali elettrici.

MKSA SYSTEM

Sistema MKSA. Sistema costituito da un insieme di unità di misura coordinate organicamente tra loro. MKSA sta per metro, chilo, secondo e ampere.

MODULAR CONSTRUCTION

Costruzione modulare. In elettronica si dice modulare un sistema che impieghi unità o elementi circuitali standard e compatibili dalla combinazione dei quali possa ottenersi un'ampia gamma di configurazioni.

MODULATED CARRIER

Portante modulata. Oscillazione elettromagnetica la cui ampiezza, frequenza o fase sia stata variata in conformità con l'informazione da trasmettere. In altre parole è un'onda vettrice che porta impressi i segnali modulanti.

MODULATION ENVELOPE

Inviluppo di modulazione. Il termine indica la curva ideale che unisce tutti i picchi dell'onda portante modulata in ampiezza. L'inviluppo di modulazione rappresenta quindi la forma d'onda del segnale di informazione impresso sull'onda vettrice. (Fig. 2).

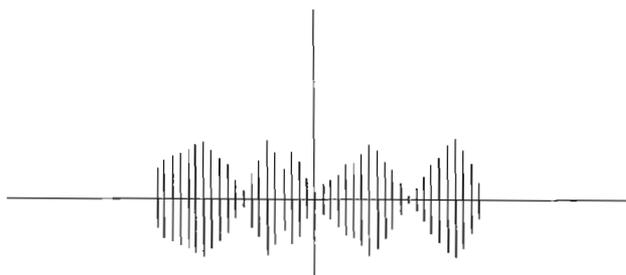



Fig. 2

MODULATION PERCENTAGE

Percentuale di modulazione. Quando un'onda portante è modulata in ampiezza da un segnale sinusoidale la relazione fra l'ampiezza del segnale modulante e quella dell'inviluppo deve essere lineare. La massima variazione percentuale dell'ampiezza della

portante che si può ottenere senza introdurre distorsioni della modulazione non deve essere superiore al 100%. La percentuale ideale di modualzione, quindi, è quella che si avvicina al 100% senza andare oltre. (Fig. 3).

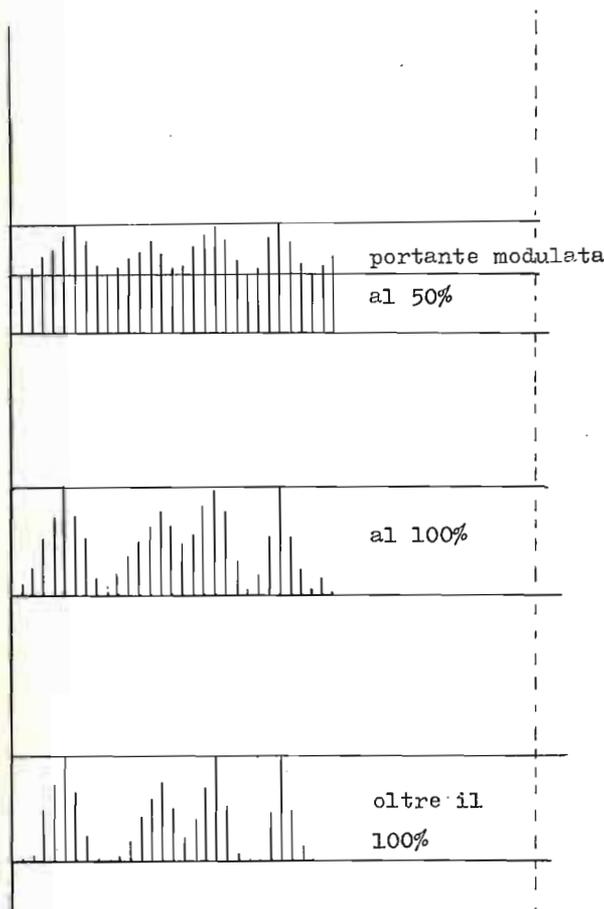



Fig. 3

MODULATOR

Modulatore. I segnali elettrici che riproducono le informazioni che si vogliono trasmettere mediante un sistema radioelettrico non sono, generalmente, adatti alla trasmissione diretta, perciò si ricorre al processo di modulazione. Si genera un secondo segnale con caratteristiche adatte alla trasmissione a distanza che è chiamata onda portante o vettrice. Nel processo di modulazione uno dei parametri caratteristici della portante, ampiezza, frequenza o fase è modificato dal segnale modulante in modo che l'onda vettrice stessa diviene il supporto dell'informazione da trasmettere. Questo processo è compiuto dal modulatore.

MONITOR

Monitore. Il termine è generalmente usato per indicare una apparecchiatura di controllo. In particolare, in televisione, è il nome che si dà al ricevitore al quale il segnale di bassa frequenza, quello che contiene tutte le informazioni video ed i segnali di sincronismo, giunge attraverso un cavo. Il monitore è impiegato per il controllo delle immagini all'uscita della telecamera e prima dell'immissione nella rete di diffusione.

MONITORING

Controllo continuo.

MONOCHROMATIC RADIATION

Radiazione monocromatica. Radiazione elettromagnetica semplice dovuta ad emissione di onde aventi la stessa lunghezza d'onda.

MORSE CODE

Codice Morse. Nel sistema di telecomunicazioni telegrafico la trasmissione di messaggi avviene con l'impiego del codice Morse. Esso è formato dalla combinazione di punti e linee corrispondenti a lettere, cifre e segni di interpunzione. La velocità di trasmissione varia sensibilmente a seconda che l'inoltro del messaggio avvenga con la manipolazione manuale del tasto telegrafico od automaticamente. La durata di un punto varia, in base al sistema di trasmissione; si passa dal decimo di secondo a pochi microsecondi. La durata di una linea eguaglia la durata di due punti. Lo spazio fra due segni ha la durata di un punto, lo spazio fra due caratteri ha la durata di due punti, lo spazio fra due parole o due numeri ha la durata di cinque punti. L'unità di misura della velocità di trasmissione è il Baud.
Un Baud corrisponde al numero doppio di punti trasmessi, in continuo, per secondo. Si dice che un operatore telegrafico ha una velocità di trasmissione di 20 baud quando è in grado di trasmettere 10 punti al secondo, cioè, all'incirca un centinaio di ca-

ratteri al minuto. Ecco i principali caratteri del codice Morse:

Lettere

A .—	J .———	S ...
B —...	K —.—	T —
C —.—.	L .—..	U ..—
D —..	M ——	V ..—
E .	N —.	W .——
F ..—.	O ———	X —..—
G ——.	P .——.	Y —.——
H	Q ——.—	Z ——..
I ..	R .—.	

Numeri

1 .————	10 ——————
2 ..———	
3 ...——	Punto .—.—.—
4 ....—	Virgola ——..——
5	Due punti ———...
6 —....	Punto int. ..——..
7 ——...	
8 ———..	
9 ————.	

MORSE DASH

Linea del codice Morse.

MORSE DOT

Punto del codice Morse.

MORSE PRINTER

Stampatrice Morse. Nella figura 4 è schematizzato un circuito telegrafico Morse nei suoi componenti elementari. Premendo il tasto si chiude il circuito dell'elettromagnete per cui un'estremità dell'armatura, fulcrata al centro, è attirata verso il basso e l'altra estremità è spinta verso l'alto. In queste condizioni un rullino preme sul nastro di carta che è costantemente traslato da un movimento ad orologeria. In corrispondenza del rullino, sull'altra faccia del nastro, vi è una rotella metallica che è mantenuta inchiostrata. Sulla zona centrale della striscia di carta si tracciano segni lunghi o corti, proporzionalmente al tempo di abbassamento del nastro.

MOTORBOATING

Disturbo a carattere impulsivo. In un sistema radioricevente o di amplificazione può generarsi un disturbo che si manifesta con una successione di impulsi a frequenza audio molto bassa. In genere è dovuto all'effetto reattivo fra due circuiti di una medesima apparecchiatura.

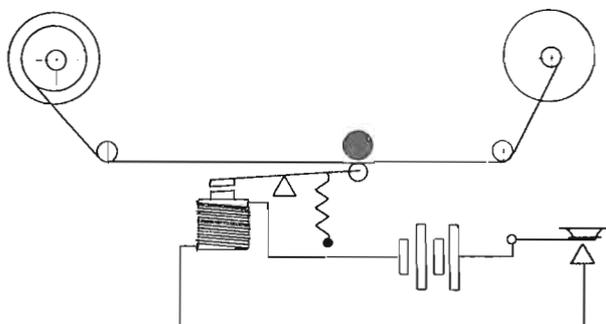



Fig. 4

MOVING COIL

Bobina mobile. In molti trasduttori elettroacutici, altoparlanti e microfoni e in molti strumenti di misura come ad esempio i galvanometri, ci si trova in presenza di moti relativi fra le linee di forza di un campo magnetico e un circuito elettrico composto da una bobina immersa nel campo. In genere è la bobina che si sposta ortogonalmente alle linee di forza del campo che è fisso. Nel caso che la bobina sia spostata meccanicamente, per esempio da onde sonore, ai suoi capi si genera una forza elettromotrice. Al contrario, nel caso che una corrente sinusoidale attraversi la bobina, si generano movimenti della bobina stessa proporzionali all'intensità e con la stessa frequenza del segnale applicato. Nei suoi movimenti la bobina trascina membrane di altoparlanti o indici di strumenti.

MULTIBAND ANTENNA

Antenna multibanda. Antenna con caratteristiche meccaniche ed elettriche tali da consentire una soddisfacente ricezione di segnali radioelettrici di diversa frequenza.

MULTICHANNEL

Multicanale. In genere si dice di un apparecchio in grado di ricevere emissioni provenienti da diverse stazioni che utilizzano frequenze relative a canali differenti. In questi ricevitori la sintonia è prefissata in modo che il passaggio da una frequenza all'altra sia molto rapido. Sono detti multicanali anche radiotrasmettitori con frequenze di emissione predeterminate o interfonici in grado di trasmettere o ricevere informazioni su linee plurime.

ANTENNE

Un'antenna campale di alta efficienza

di Ludovico Gualandi

Ogni estate, da alcuni anni seguo il Gruppo Alpinistico «Bologna» diretto dal Prof. Don Bergamaschi. Il mio compito è quello di radiooperatore per mantenere le comunicazioni fra la Spedizione che si reca in Paesi lontani e l'Italia, o per lo meno con i Paesi civili.
Le gamme impiegate in ogni missione sono quelle amatoriali, i corrispondenti del resto, sono gli OM: interesse primario comunicare con quelli di Bologna con i quali ho gli Skeds giornalieri; poi per gli altri, per i quali rappresento una stazione DX, ma che in caso di difficoltà possono diventare stazioni-relay per ritrasmettere le notizie.
Non è facile comunicare con l'Italia da Paesi molto lontani, quando la stazione che impiego è un apparato QRP: lo FT 7.
Si tratta d'una decina di watt utili, alimentazione un accumulatore da 12 V, assistito da un generatore — quest'anno in agosto, per la prima volta, disponevo di due *pannelli solari*; in passato d'un mini-gruppo-elettrogeno appositamente studiato.
Fra le recenti Spedizioni ricorderò: i monti della Groenlandia, le Ande, l'Himalaia, ed infine nel 1982 ancora tre cime dell'Ecuador, vulcani in pensione la cui altezza s'aggira sui 6000 metri.
Fatta eccezione per la Groenlandia, in tutte le altre Spedizioni la marcia per raggiungere la località prescelta per il Campo Base è stata di centinaia di chilometri, donde la necessità che anche la Stazione Radio sia costituita da poche parti leggere e facilmente spalleggiabili.
Le gamme di lavoro sono i 14, 21, 28 MHz, però tenuto conto dei problemi di trasporto, installazione e soprattutto dei forti venti che normalmente s'incontrano in alta montagna, ho in ogni caso scartato a priori la «rotary beam».
Per la spedizione di quest'anno (1982) in Ecuador, ho pensato di avvalermi delle eccellenti qualità meccaniche della canna da pesca in fibra di vetro della lunghezza di 8 metri.
Il sistema radiante è costituito da tre antenne, lunga ciascuna λ/4 collegate in parallelo alla base, e pertanto alimentate da un unico cavo concentrico.
L'antenna più lunga, quella dei 14 MHz, parte dalla sommità ma il suo estremo più basso è ad un po' meno di tre metri dal suolo.
Nel punto dell'alimentazione in comune la calza del cavo si collega a sua volta, ad un certo numero di conduttori obliqui, lunghi 5 m ciascuno, che peraltro; data la loro inclinazione, stabiliscono una *Impedenza d'ingresso di ciascuna antenna* e ha un valore intermedio compreso fra il 75 Ω del dipolo ed i 36 Ω della «marconi».
In conseguenza di questa favorevole situazione, coniugare la linea di 52 Ω alla Z_i di ciascuna antenna, è risultato assai facile.
Il piano di terra artificiale è costituito da 4 fili, ma più se ne mettono, meglio è ai fini della riduzione della resistenza di terra. Difatti il rendimento dell'antenna è tanto più alto quanto più piccola la resistenza R_F verso terra (confrontata con quella d'irradiazione dell'antenna).
I radiodiffusori per alzare il rendimento del pilone autoirradiante arrivano a disporre fino a 360 *radiali*, uno ogni grado d'arco. Il motivo di questi costosi accorgimenti è ovvio; ad esempio:

— Se la resistenza alla base del pilone è 36 ohm, ma la resistenza verso terra 12 Ω, su 48 kW utili, 36 sono irradiati e 12 kW vanno a scaldare il suolo.

Nel caso d'impianti amatoriali HF il problema è meno drammatico di quello dei diffusori ad Onde Medie, nel caso specifico, poi i *radiali inclinati* alzano l'impedenza dell'antenna.
Ad ogni buon conto, anche se 4 sono il minimo per un'antenna da campo come la mia, in un impianto fisso è meglio siano di più; mentre per l'antenna campale, non scenderei a tre soltanto.

Le tre antenne alimentate in parallelo lavorano una alla volta, quelle inattive non alterano, almeno apparentemente, la risonanza del «quarto d'onda che lavora».

Ad ogni modo, anche se il calcolo aiuta per le misure orientative, la messa a punto per il minimo r.o.s. va fatta in sede di messa a punto, caso per caso. È un lavoro paziente, non difficile: occorre partire da una misura per eccesso e tagliare progressivamente il filo fino ad ottenere il minimo r.o.s. in ogni gamma. Sono riuscito a discendere ad 1,05:1 entro ampie porzioni d'ogni gamma, aiutato in questo anche dal fatto che i fili sono relativamente sottili, quindi per *l'effetto-pelle* hanno una certa resistenza alla F R_F che confrontandosi con la reattanza, abbassa la selettività del sistema radiante: infatti $Q = X/R$. È esattamente il caso inverso che si verifica quando le antenne sono costituite da tubi d'un non trascurabile diametro.
Il filo impiegato è lo 0,8 ricoperto in plastica, riguardo alla messa a punto, anzi faccio qui osservare un particolare pratico che se da un lato mi ha sorpreso, dall'altro dopo un po' di riflessione m'ha confermato un particolare pratico che se da un lato mi ha sorpreso; dall'altro dopo un po' di riflessione m'ha confermato un particolare teorico che non si incontra frequentamente.
Ho realizzato una prima antenna in filo nudo: vista la entusiasmante *performance,* ho deciso di rifarla con filo ricoperto in plastica delle stesse identiche misure: orbene per effetto dell'onda di superficie sul dielettrico, che non credevo potesse sperimentarsi in HF, essendo un principio applicato in microonde; ho dovuto rifare la messa a punto *accorciando* tutte e tre le antenne(*).

Quando il lettore ha osservato la figura 1, ogni cosa è chiara, non credo quindi, necessario aggiungere altre parole per la descrizione. I fili delle tre antenne, come del resto *i radiali* sono solidamente fissati mediante un anello che in sede di installazione, viene serrato intorno alla canna di supporto ad un'altezza di circa 3 m dal suolo. La posizione esatta è indicata da una banda colorata applicata a quel settore della canna.
All'altezza di circa 5,30 m dalla base della canna, si trova un altro anello che supporta 3 distanziatori di materiale plastico.anzi ad uno di essi termina l'antenna dei 28 MHz.
Se la distanza fra antenne e stazione è limitata, conviene usare un cavo RG58 che è più leggero e maneggevole del RG8U.
Oggi si trova in commercio anche un cavo che ha le caratteristiche meccaniche: diametro, peso, flessibilità del RG58; però presenta le caratteristiche elettriche (attenuazione) del RG8.

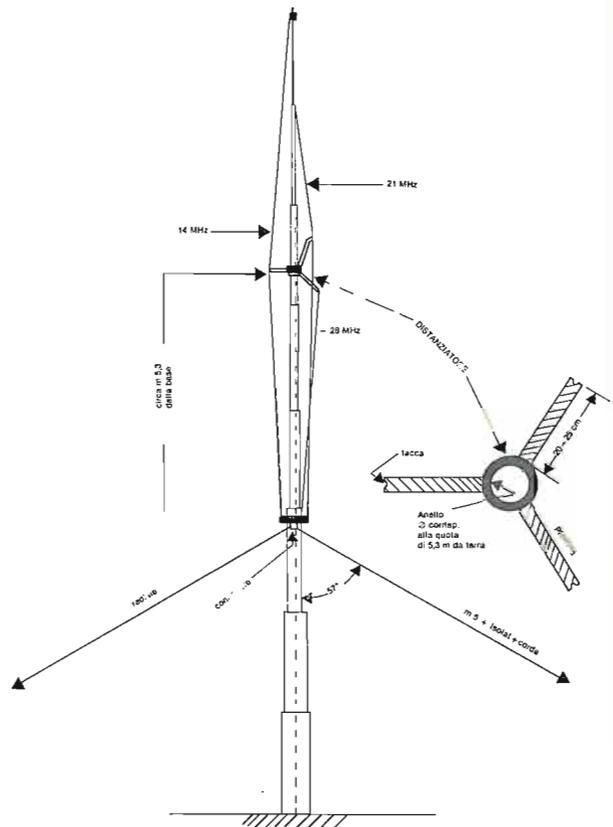



Fig. 1 - La tribanda campale super-leggera.
Per il trasporto, la canna da pesca è lunga solo un metro, i fili ed il cavo formano un rotolo a parte; l'erezione del sistema radiante richiede pochi minuti. Coi 10 W nominali del «FT 7» sono stati lavorati numerosissimi DX anche in SSB.

Prodotto in USA per le installazioni CB, è ormai in vendita anche presso certi grossisti del ns. Paese. L'antenna non ha buona stabilità in presenza di forte vento, perciò io ho previsto tre *stragli controvento* di nylon applicati in prossimità dell'anello porta-distanziatori.

(*) *Goubau «Surface waves & Application» Journ. of Physics - Nov. 1950. - «Da 100 MHz a 10 GHz» - II Vol. Faenza Ed. pag. 235.*

Si può costruire un BALUN VHF di lunghezza esatta?

di IN3ZMY

«Tutti» sanno cosa sia il BALUN e come sia fatto, per questo sarà meglio ripeterlo: si tratta di uno spezzone di cavo lungo $\lambda/2 \times V$ (in cui V è il fattore di velocità), che automaticamente divide per 4 l'impedenza dell'antenna ed effettua il bilanciamento del cavo.
Il fattore di velocità «teorico» dei cavi con isolamento interno in politene compatto è di 0,66, per i cavi in politene espanso è di 0,8-0,82. Ma non di tutti i cavi si sa con esattezza la V, che dipende da molti fattori.
Con il semplice metodo che descriveremo si avrà la certezza che il proprio balun sarà della misura esatta. Si debba per esempio costruire un balun per 145 MHz (centro gamma): preso uno spezzone di cavo coassiale (della stessa impedenza della linea) di circa 1 m, si toglie la copertura in plastica da entrambe le parti per una lunghezza di circa 20 mm, si disfa l'intreccio della calza attorcigliando fra di loro in un unico mazzetto i fili così liberati. Messo quindi a nudo il conduttore centrale per circa 15 mm, si salda al mazzetto precedentemente formato, realizzando una specie di spira, come mostra la figura 2.

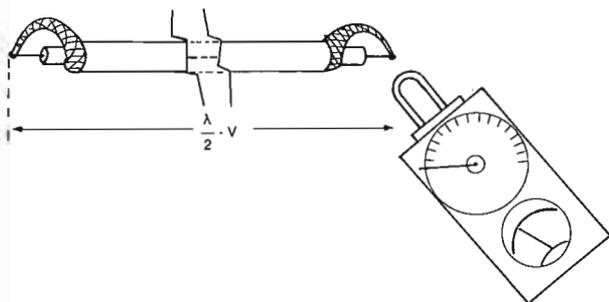



Fig. 2 - Il pezzo di cavo che formerà il Balun ha le estremità cortocircuitate, in modo da formare una spira.
Si accoppia il Dip-meter ad una estremità e si tagli il cavo fino ad ottenere la risonanza al centro-gamma 2 metri; od al centro della sottobanda 144-145 MHz.
Per gli *aggiustaggi fini* controllare la frequenza del Dip-meter col ricevitore, difatti gli errori di scala dello strumento sono non indifferenti.

Avvicinando ora il Dip-Meter ad una delle due spire, si noterà risonanza su una certa frequenza, che ovviamente non sarà 145 MHz ma alquanto inferiore.
Adesso accorceremo il cavo di circa 10 cm (da una parte sola) formeremo di nuovo il corto circuito e ripeteremo l'operazione di risonanza.
Naturalmente questa si troverà a frequenza superiore alla precedente.
Di questo passo, con piccoli accorciamenti successivi, arriveremo presto nei dintorni di 145 MHz; a questo punto accenderemo il RX dei 2 metri e con molta attenzione e accoppiando poi il grid-dip, troveremo la lunghezza esatta per la frequenza, controllata sul RX.
Attenzione a tagliare poco nella fase finale, perché i millimetri hanno una grande importanza.
Ora, tolte le saldature del corto circuito, avrete pronto il vostro spezzone esattamente pari ad una mezza lunghezza d'onda elettrica, cioè $0{,}5\ \lambda\ V$.

A 145 MHz corrisponde una lunghezza d'onda di 206 cm e $\lambda/2$ sarà perciò 103 cm.
Se quindi avrete ottenuto, per es, un balun di L = 76,2 cm, il fattore di velocità del cavo sarà

$$V = \frac{76{,}2}{103} = 0{,}74$$

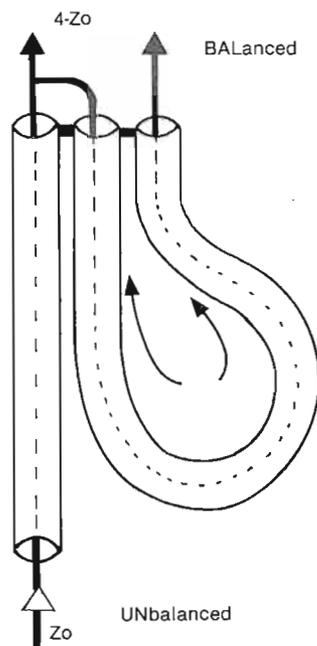



Fig. 3 - Una volta trovata la lunghezza esatta del $\lambda/2$ (L) si ripiega il cavo ad U; si saldano insieme le calze e si collegano i conduttori interni come in figura.
In generale la lunghezza (L) risulta assai diversa da quella teoricamente calcolata.

Messa in parallelo di due antenne Fracarro

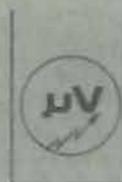
di IW3ABP

Le antenne FR adatte a questo scopo hanno l'impedenza al centro del dipolo ripiegato (eccitato) di 200 Ω prima della *congiunzione in parallelo*, che avviene nel punto (X) ossia quando con l'ausilio d'una scatoletta (ex miscelatore TV) dai due cavi si passa sull'unico RG8 (52 Ω) che collega il sistema irradiante con ricetrasmettitore VHF.
In figura 4 vediamo come si procede (a ritroso) partendo dal punto d'attacco simmetrico di ciascun dipolo ripiegato.
Abbiamo un balun, che visto in questo senso, divide *per quattro* l'impedenza *di sorgente*, al centro del dipolo: nella parte discendente del tronco di RG58 abbiamo quindi già 50 Ω.
Questi 50 ohm alla estremità del RG58, dovranno prima dello accoppiamento in parallelo, essere portate a 100 Ω.
Poiché la distanza ottimale per la messa in parallelo di due «11 elementi» è non minore di 3,50 cm; orientativamente, i pezzi di RG58 (d'egual lunghezza) saranno lunghi intorno ai 2 metri 150-170 cm.
Portandosi verso il centro del sostegno, incontriamo poi, due spezzoni di cavo TV di 34 cm, che operano come trasformatori d'impedenza. Poiché la trasformazione è data dalla:

$$Z_0 = \sqrt{Z_i \cdot Z_u}$$

DOVE Z_0 = impedenza del tronco-trasformatore;
Z_i = impedenza presente ad una estremità;
Z_u = impedenza (voluta) in uscita dal trasformatore.
Noi abbiamo Z_i = cavo RG 58 = 52 Ω e *vogliamo* Z_u = 100 Ω (punto X) la radice del prodotto ($Z_i \cdot Z_u$) risulta essere 72 Ω; questa sarà dunque la *Z_0 del trasformatore.*
Il cavo più idoneo per questo servizio, risulta essere il *sottile cavetto per TV*, anziché lo RG-11-U.
Un tronco di linea da impiegare come trasformatore, deve essere lungo un quarto d'onda (elettrico). Se il dielettrico del cavetto fosse «aria» la linea trasformatrice sarebbe poco più di 50 cm, ma poiché occorre moltiplicare per il fattore (V) del politene solido, tenuto conto di tale fattore, la lunghezza di ciascun trasformatore risulta 34 cm - per la sottobanda dei 144-145 MHz.
Finalmente, entro la scatoletta avvengono le congiunzioni: conduttori interni del cavetto TV, al conduttore interno del RG8; calze dei tre cavi, saldate fra loro.
Dopo la messa in parallelo, la linea in RG8 che va verso il Ricetrasmettitore può avere qualsiasi lunghezza (compatibilmente con l'attenuazione).

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

µV

Toscana

Radio Luna Firenze
Via delle Conce 19
50122 Firenze

Emitt. Rad. Centrale
Via Francesca 303
51030 Cintolese

Radio Zero
V.le A. Diaz 73
52025 Montevarchi (AR)

Radio Black & White
Via V. Tassi 2
53100 Siena

Radio Lunigiana 1
Via Nardi 44
54011 Aulla

R. Val Taverone
Via Pieve
54017 Monti di Licciana

Radio In Stereo
V.le XX Settembre 79
54033 Carrara

Radio Viareggio
Via Sant'Andrea 223
55049 Viareggio

Altaradio Coop. r.l.
V.le C. Castracanti
55100 Lucca

Radio Lucca
Via S. Marco 46
55100 Lucca

Radio Lucca 2000
Borgo Giannotti 243
55100 Lucca

Radioluna Pisa
Via O. Turati 100
56010 Arena Metato

Radio Regione Toscana
Via Cappuccini 26
56025 Pontedera

Radio Rosignano 102,6 MHZ
C.P. 52
57013 Rosignano Solvay

R. Antenna Rosignano
Via Calatafimi 40
57013 Rosignano Solvay

R. Costa Etrusca
L.go Calamandrei 12
57025 Piombino

Radio Brigante Tiburzi
Via Mazzini 43
58100 Grosseto

Radio Toscana Sud
Via Garibaldi 15
58100 Grosseto

Radio Grosseto S.r.l.
P.zza Dante 11
58100 Grosseto

Radio Toscana Sound Toscana Pubblicità
Via Angelo Custode 3
55100 Lucca

Radio Quasar
Via del Colloreo
55024 Vitiana

Radio Onda S.a.s.
Via Matteotti 36/3
55048 Torre del Lago (LU)

Radio Rosignano
Via Calatafimi 5
57013 Rosignano Solvay

Abbiamo detto che, affinché una antenna *non rubi* energia all'altra antenna in parallelo, è necessario distanziare i centri della due Yagi (da 11 elem.) di ben 3,50 m.
Questa distanza cresce col guadagno, difatti per una «5 elementi» sarebbe soltanto 2,50 m — ma vale la pena mettere in parallelo antenne di modesto guadagno?
Se l'ingombro è troppo eccessivo per il vostro tetto, vi è poi, la soluzione dell'*Anello ibrido,* mediante il quale non vi è più il vincolo della distanza minima (Vds. Elettronica Viva, Settembre 1982).

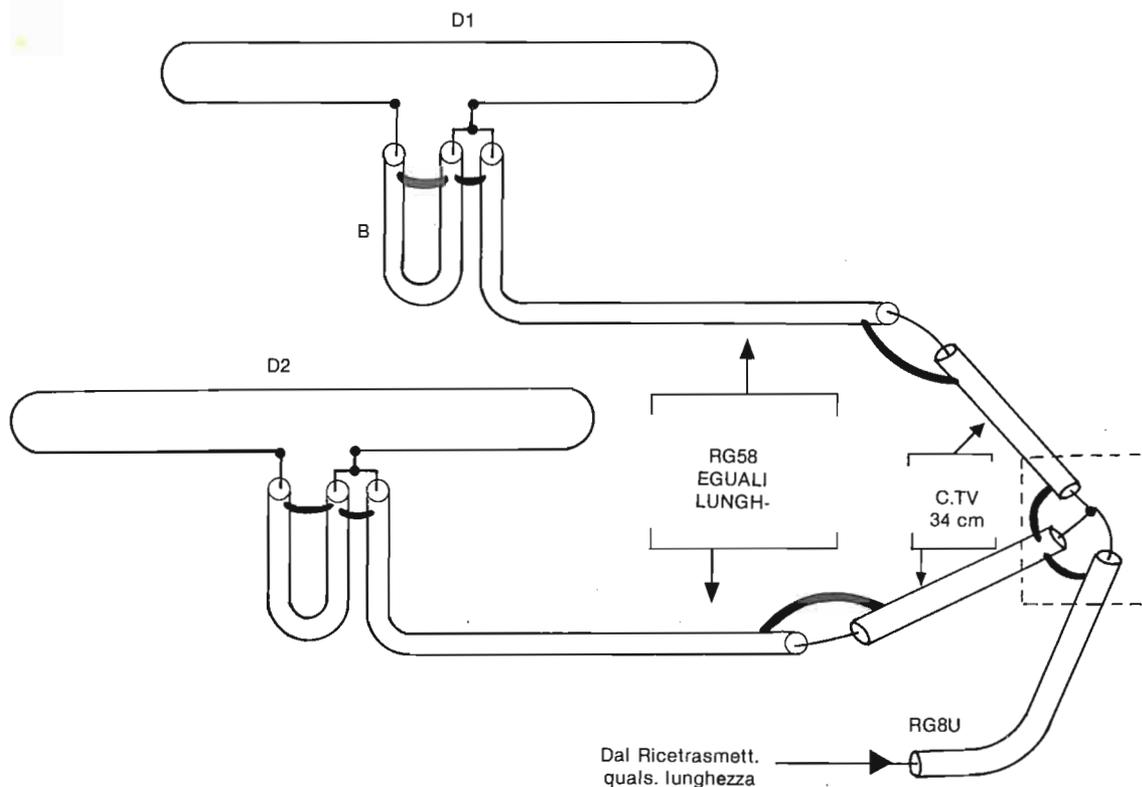
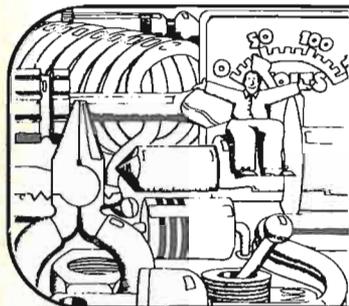



Fig. 4 - I due dipoli (D1 e D2) vanno collegati ordinatamente: quindi con entrambe le Yagi puntate nella stessa direzione, la parte ad U di ciascun Balun (B) si collega al lato sinistro in entrambi, mentre la parte connessa al cavo di discesa va alla porzione destra. B è fatto in RG58 come la discesa. Questa potrà avere qualsiasi lunghezza, però è importante che i due spezzoni di RG58 siano eguali. Il Trasformatore d'impedenza è fatto con 34 centimetri di cavo per TV; anche queste due lunghezze debbono essere identiche.
Dopo la messa-in parallelo a 52 Ω lo RG8 che va alla stazione può avere qualsiasi lunghezza.
I conduttori interni possono essere uniti mediante «giuntacavi per TV». Le calze vanno saldate insieme sia nei Balun, che nella connessione ai trasformatori, che nella messa definitiva «in parallelo».
È importante rendere stagna ogni giunta, affinché l'umidità non penetri nei cavi: esistono in commercio nastri adatti e sostanze impregnanti al silicone. Per la messa in parallelo si può usare una scatoletta per miscelatore TV, prima *ripulita*.
Le antenne in parallelo possono essere sovrapposte o sullo stesso piano, in questo caso però la larghezza del sistema è oltre 5 metri e mezzo.

LABORATORIO E COSTRUZIONI

Un palmare per l'emergenza ed usi vari su un canale CB

Franco Righetti (Aquila Nera)

Per il S.E.R., le Assistenze a gare sportive e per tanti altri scopi ho riscontrato essere molto utile un apparecchietto «palmare» che consente di collegare l'operatore a piedi, con altri radiotelefoni veicolari, che non riescono a penetrare in certi sentieri e luoghi dove a piedi, si circola benissimo.
La potenza del trasmettitore A.M. è di soli 50 mW, però il ricevitore è una vera e propria supereterodina con una sensibilità intorno ai —90 dBm, corrispondenti a circa 7 μV, per un rapporto segnale/rumore di 10 dB. Questo significa che una coppia di questi apparecchietti in portata ottica, può collegarsi fino a 20 km. Tale possibilità teorica è stata verificata lungo una valle appenninica, con ottima comprensibilità a 13 km, fra due località appena in rilievo rispetto alle quote medie. Naturalmente gli ostacoli, come alberi d'un bosco, muri vicini, portano subito una considerevole attenuazione e lo stesso vale se entrambi i corrispondenti si trovano *incassati* in un fondo valle.
Su terreno pianeggiante, alberato a filari, si è avuta buona comunicazione fino a 3 + 5 chilometri.
Il progetto non è originale dell'autore, esso *trae ispirazione* da fascicoli Philips che trattano dei numerosi impieghi del versatile integrato TBA570.
Il TBA 570A è com'è noto, un circuito complesso in contenitore plastico *in-line* e 16 terminali (otto per parte), che assolve le funzioni di: Mescolatore; Oscillatore locale; Amplificatore F.I; Preamplificatore BF; pilota per lo Squelch. Vi sono inoltre dei circuiti attivi e passivi per la F.M. (non utilizzati).
Come si osserva dalla figura 1 - oltre all'integrato abbiamo tre transistori nel ricevitore, oltre a Q4, che è l'oscillatore-trasmettitore controllato dal cristallo XT.
Dei tre transistori del ricevitore, Q_1 e Q_2 operano come un commutatore statico per la funzione di Squelch; mentre Q_3 unitamente al transistore complementare contenuto nell'integrato, provvede alla amplificazione di potenza necessaria per pilotare l'altoparlante (AP) con una erogazione di 50 mW-BF.

Ricevitore

Il segnale captato dall'antenna a nastro (indicata con «stilo») passa nell'induttanza L_1 che ha lo scopo di cancellare la reattanza capacitiva dello «stilo corto» in modo che l'antenna vista dallo apparato, si presenti come un *generatore con impedenza interna* di circa 50 ohm. L'accordo di L_1 per il max segnale ricevuto, corrisponde anche alla condizione per l'erogazione del max segnale trasmesso.
Attraverso il trasformatore AF:L3 accordato sulla frequenza di ricezione, si entra nel piedino (2) che adduce allo «stadio mescolatore». I componenti passivi *dell'oscillatore locale* (L.O.) sono collegati ai piedini (3 e 4); fa parte della circuiteria esterna anche il cristallo XR, la cui frequenza è «quella da ricevere» meno 455 kHz: ossia il valore della F.I.
Il prodotto della mescolazione, è appunto la F.I. di tale valore, che esce da un *collettore dei transistori* interessati alla mescolazione (piedino 1) passa in un filtro ceramico (TFI) quindi entra attraverso il (15) nell'amplificatore F.I. vero e proprio.
La selettività del ricevitore è assicurata dall'adempienza di (TFI) difatti fra la FI ed il rivelatore non vi è altro risonatore.
La BF esce dal (5) e viene utilizzata sia per lo Squelch che per l'audio: difatti essa va direttamente anche al *potenziometro del volume* (P2) il cui cursore riporta il segnale BF entro l'integrato attraverso il (12): ingresso preamplificatore.
Da questo punto in poi abbiamo amplificazione BF.
A quella di potenza provvede l'ultimo transistore dell'integrato, che è fatto lavorare in classe B: ma per realizzare il push-pull vi è bisogno d'un altro bipolare esterno: Q3 - suo complementare per effetto della polarità inversa.

Difatti (Q3) è un pnp mentre quello dell'integrato è un npn: assieme formano un circuito complementare che equivale al push-pull, difatti ogni transistore amplifica una semionda e ciò permette il funzionamento in classe B, con rendimento più alto.

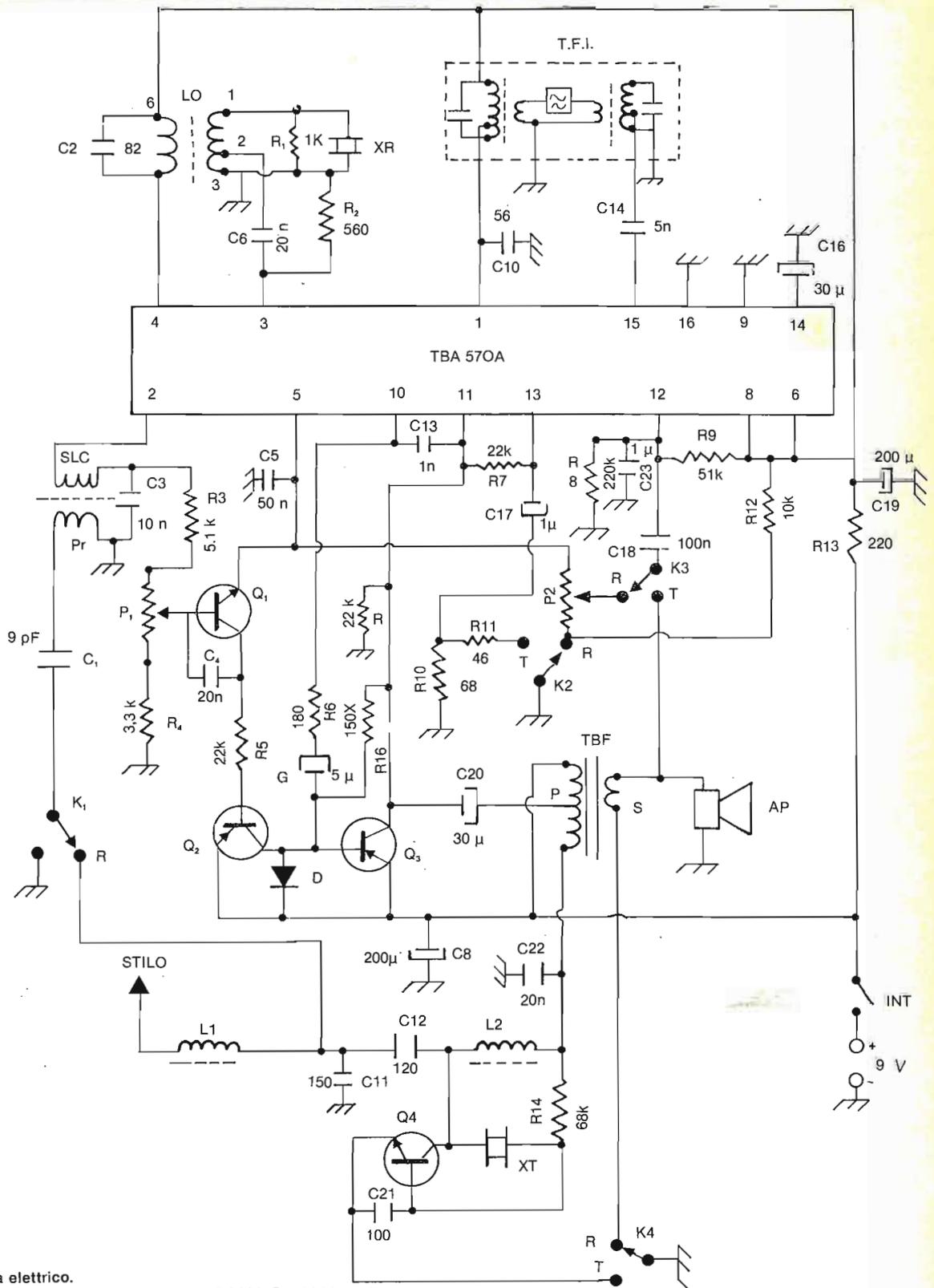



Fig. 1 - Schema elettrico.
Q_1 = BC548B; Q_2 = BC558A; Q_3 = BC328; Q_4 = BC338; D = 0A91.
I condensatori che non hanno il simbolo dell'«elettrolitico» sono tutti ceramici. Non è indicato C9, perché parte di TFI ed in esso incorporato.
Frequenza di XT = Overtone corrispondente al canale 9 - Frequenza di XR = quella del Canale 9 meno 455 kHz.
P1 = potenziometro squelch = 10 kΩ; con manopola a pannello.
P2 = potenziometro volume = 10 kΩ; con manopola ed interruttore (INT).
AP = Altoparlante da 25 mm, impedenza bobina mobile 8 Ω.
K da 1 a 4 = commutatore a slitta Vds fig. 4.

Il rendimento più alto, in un caso come il nostro, è indispensabile per ottenere la potenza desiderata, senza sprecare energia c.c.
L'uscita dal piedino (11) ed il collettore di (Q3) sono dunque assieme ed attraverso una capacità elettrolitica (C20), la potenza BF va al primario di (TBF).
Questo trasformatorino con impedenza primaria 150 Ω quando al secondario si trova l'impedenza di 8 Ω fornita da un mini-altoparlante, del tipo push-pull ma viene usato parzialmente dal ricevitore. Diversa è la situazione, quando l'altoparlante lavora da microfono, in trasmissione.
Note importanti: R_1 in parallelo al cristallo è necessaria per smorzare il circuito risonante L.O. onde avere una «terza overtone» pulita. In caso di mancanza di oscillazioni, staccare prima R_1 ed aumentarne poi, il valore — difatti cristalli di bassa qualità possono produrre uno smorzamento del risonatore più forte ed allora col *carico di 1000* Ω potrebbero non innescarsi le oscillazioni.
In figura 1 — il terminale (7) non è riportato — esso difatti, in pratica, non viene né usato né collegato. Al contrario il (6) pure facente parte del sistema F.M. (inutilizzato): affinché non vi siano interazioni nocive, deve essere collegato al +9 V.
C_{10}: al piedino (1) deve essere un ceramico di 56 pF — il valore è importante, difatti questa aggiunta ha lo scopo di rendere stabile il funzionamento dell'amplificatore F.I., filtrando e fugando la componente r.f. ancora presente in quel punto a valle del mescolatore. Si tratta del battimento-somma tra segnale r.f. e L.O.

Trasmettitore

In trasmissione, quando si parla a voce normale nel microfono (AP), stando con la bocca *a due dita dal cono,* si produce una tensione BF di circa 6 mV. Tale tensione non interessa il secondario che risulta distaccato per l'azione di (K4).
In trasmissione il TBF viene impiegato in uscita dalla BF di potenza per l'effetto della induttanza primaria: si ottiene una forma di modulazione Heising utilizzando la BF derivata dall'integrato e da Q3.
Difatti la tensione microfonica, con la commutazione di (K4) e (K3) torna al preamplificatore BF tramite il piedino (12). Poi la potenza segue la stessa via della ricezione, ritrovandosi al primario di TBF. Si osservi che Q3 «sembra» in parallelo al complementare perché collegato alla sua base tramite (10) ed al suo collettore (piedino 11), ma in realtà è in opposizione. È interessante osservare l'azione di (k2): esso togliendo la massa ad una estremità di P2, fa andare una tensione c.c. (circa 8 V) al terminale (5) per bloccare l'uscita del ricevitore. Nel contempo viene abbassata anche la percentuale di reazione negativa e si incrementa il guadagno BF dell'integrato; altrimenti un po' scarso, per ottenere i 50 mW-BF necessari alla modulazione del trasmettitore, senza preamplificazione microfonica.
La parte r.f. come già detto, è semplicemente un oscillatore a cristallo «overtone»: la potenza-ingresso di 100 mW, con una resa del 50% si riduce alla metà, che viene applicata all'antenna. Questa essendo di lunghezza non ottimale, e priva d'una connessione di terra efficiente (dal punto di vista radioelettrico) converte in onde elettromagnetiche solo una parte dei 50 mW; sufficiente però ad assicurare una buona comunicazione a distanze utili, specie se il corrispondente è un «radiotelefono CB» della potenza standard, accompagnato da un ricevitore di buona sensibilità.

La Costruzione

La scheda, vista dal lato-rame in dimensioni reali, è riportata in figura 2. Essa è quella ricavata dalle «Application Notes» della Philips (n. 92); per evitare confusioni l'abbiamo riportata integralmente, anche se alcuni componenti originali, non facilmente reperibili, sono stati sostituiti da altri che hanno interdistanze tra i terminali leggermente diverse.

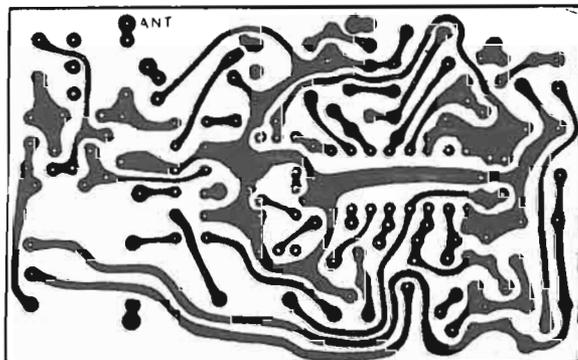



Fig. 2 - Scheda in vetronite dal lato «rame piste».

Le varianti nei componenti si riferiscono quasi esclusivamente agli induttori:

- L1 Nel quadrato di 7 mm di lato disponibile sulla scheda, si colloca bene il supporto cilindrico VOGT da 5 mm, con nucleo in poliferro (rosso). L'induttanza da 2 μH è così formata: 21 sp. filo 0,3 lung. 8 mm.
- L2 È formata da 8 spire di filo 0,3 smalt. avvolte su 3 mm d'un cilindretto di ferrite del diametro

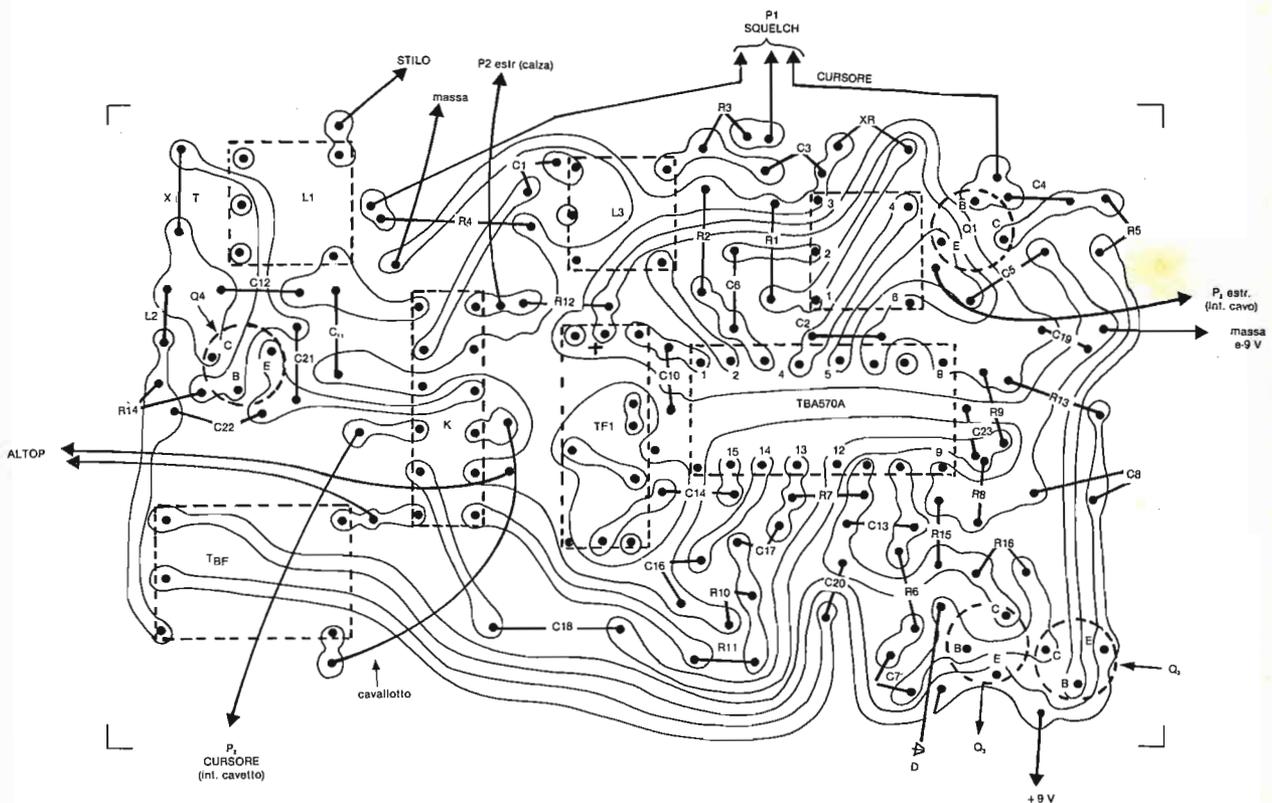



Fig. 3 - Scheda ingrandita (lato piste) con i componenti visti in trasparenza.
P1 e P2 si collegano alle piste con cavetti schermati, formare un salamino con il cavetto pure schermato dell'altoparlante ed i fili alimentazione attraverso interruttore.
Attenzione un filo della bobina mobile di AP arriva alla scheda schermato, l'altro con la calza a massa. Difatti in trasmissione AP lavora come microfono e come tale deve essere considerato.

di 1,5 mm — si tratta comunque, d'una induttanza di 750 nH, realizzabile anche in altro modo - Lo spazio si tenga presente è, in questa posizione, limitatissimo.

L3 — È una induttanza di 2 μH (Prim) = 18 spire filo 0,2 sm. Secondario (SEC): ha 5 spire di filo 0,3. Il cilindretto VOGT sarà incollato orizzontale sulla scheda all'incirca sulla diagonale del quadrato (LW) con la vite del nucleo orientata verso il bordo della scheda.

LO — Ha un primario ed un secondario. Il primario risuona ad una frequenza simile a quella del cristallo XR con 82 pF; perciò ha l'induttanza di 0,35 μH. Può essere avvolta su un supporto VOGT di 5 mm con nucleo «Rosso» 7 sp-filo 0,3 - lung. 3 mm. Il secondario con il parallelo 1 kΩ, ha il triplo delle spire (20 filo 0,2 sm) con presa verso il terminale (3) dell'integrato alla 2ª spira dal lato massa. LO può essere montata verticale sulla scheda in corrispondenza del quadrato segnato LO.

TFI — È un trasformatore-filtro giapponese della GBC, che incorpora un risonatore piezoceramico da 455 kHz. Le dimensioni sono eguali all'originale - prende posto nel rettangolo indicato con TFI.

Un altro componente che forse richiederà una modifica del disegno della scheda è il commutatore multiplo di RIC/TRASM indicato con «K» e che si trova al centro della scheda.

Si tratta d'un deviatore a slitta che richiede una modifica, per il movimento del bottoncino di comando. Su tale bottoncino, in genere troppo piccolo, va applicato un prolungamento (incollato) per l'azionamento dall'esterno della scatola. Applicando una asticciola trasversale di cui una estremità sporge alternativamente da un lato opposto della scatola, si realizza un comando RIC/TRASM più razionale.
Lo schema elettrico di cablaggio del commutatore è riportato in figura 4.

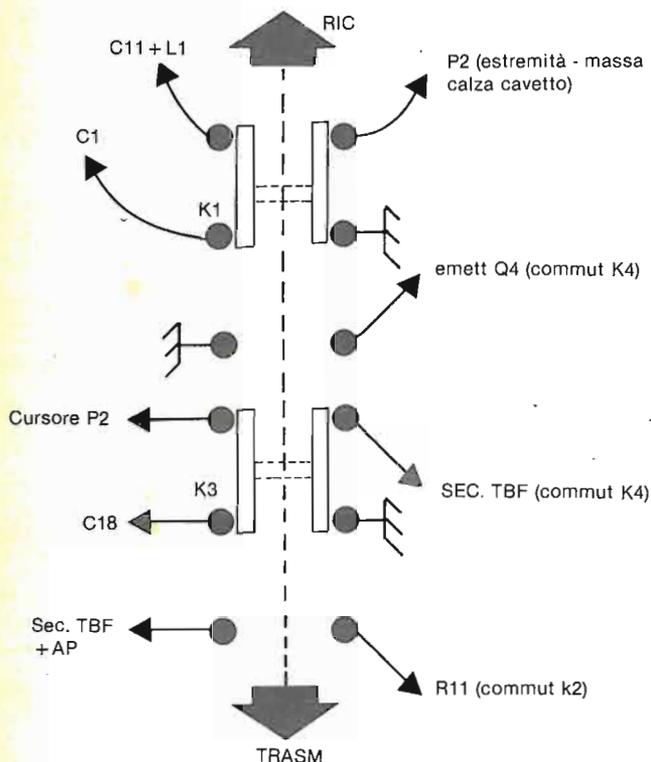



Fig. 4 - Connessioni del commutatore «K» viste dal lato piste ossia di sotto.

La scheda visibile in figura 2, misura 75 x 50 mm, dopo aver *lucidato le piste* ed eseguito il bagno chimico, forare con punta da 1 mm.
La figura 3 vedesi la stessa scheda, sempre dal lato rame, con la indicazione dei componenti, «in trasparenza».
La cassettina ha lunghezza maggiore di 75 mm, perché la pila da 9 volt (o l'accumulatore NiCd) viene alloggiata sotto la scheda. Nel coperchio della cassettina sono applicati: l'altoparlante AP - cono diam. 25 mm — spessore max 25 mm; i due potenziometri P_1 e P_2.
L'interruttore «Int» è incorporato in P_2: volume. Le estremità della bacchettina del comando RIC/TRASM sporgono dai lati.
L'antenna «a nastro» reca all'estremità inferiore una spina (saldata) per l'innesto, sulla cassettina è prevista una boccola isolata.
Nel caso s'impieghi l'accumulatore, è opportuno porre sulla cassettina anche un phono-jack miniatura, per la ricarica del NiCd dall'esterno.

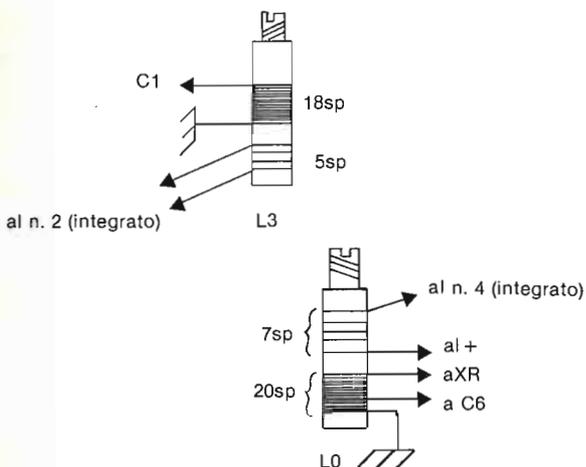



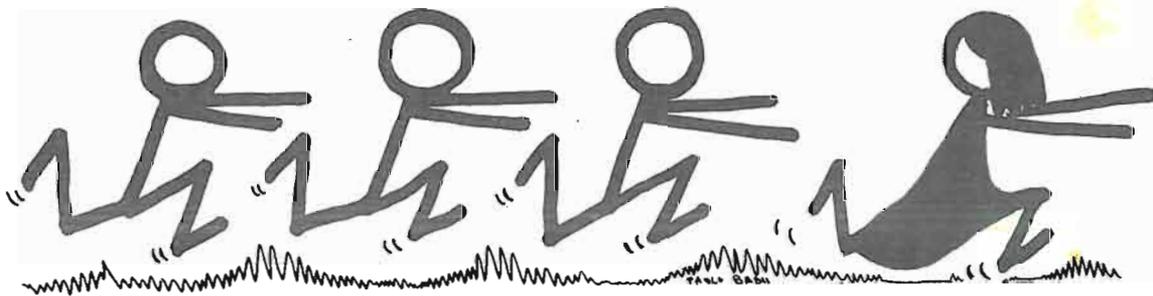
Fig. 5 - Formazione delle bobine L3 ed L0. Entrambe sono formate da un avvolgimento di poche spire e da un altro più grande di filo più sottile.

ABBONARSI

è il sistema più semplice per avere la certezza di entrare in possesso di tutti i fascicoli di

ELETTRONICA VIVA

La propagazione

di Marino Miceli

Tutti inseguono la propagazione

Le previsioni

LE PREVISIONI

Gennaio non è in generale, un buon mese nel nostro emisfero, perché si risente degli effetti della ridotta insolazione.
A questo s'aggiunge l'attività calante del Sole; quindi quella che è impropriamente definita la «winter anomaly», ossia le MUF invernali più alte delle estive, non riesce a dare condizioni di propagazione vantaggiose - specie nel DX.
Questa situazione, influisce in modo particolare, sui percorsi a nord: Giappone, U.S.A. specialmente territori Centro-Ovest.
Grafico di figura 1. La situazione al 45° parallelo dovrebbe essere quella che riportiamo: una f_{crit} relativamente bassa, salvo poche ore dell'arco diurno, rende utilizzabili i 7 MHz nelle ore di luce, anche per distanze minori di 500 km.
Nella gamma 3,5 MHz il rumore atmosferico, che è più alto della media invernale, pone forti limitazioni, evidenziate dalle curve LUF (Lowest frequency usable).

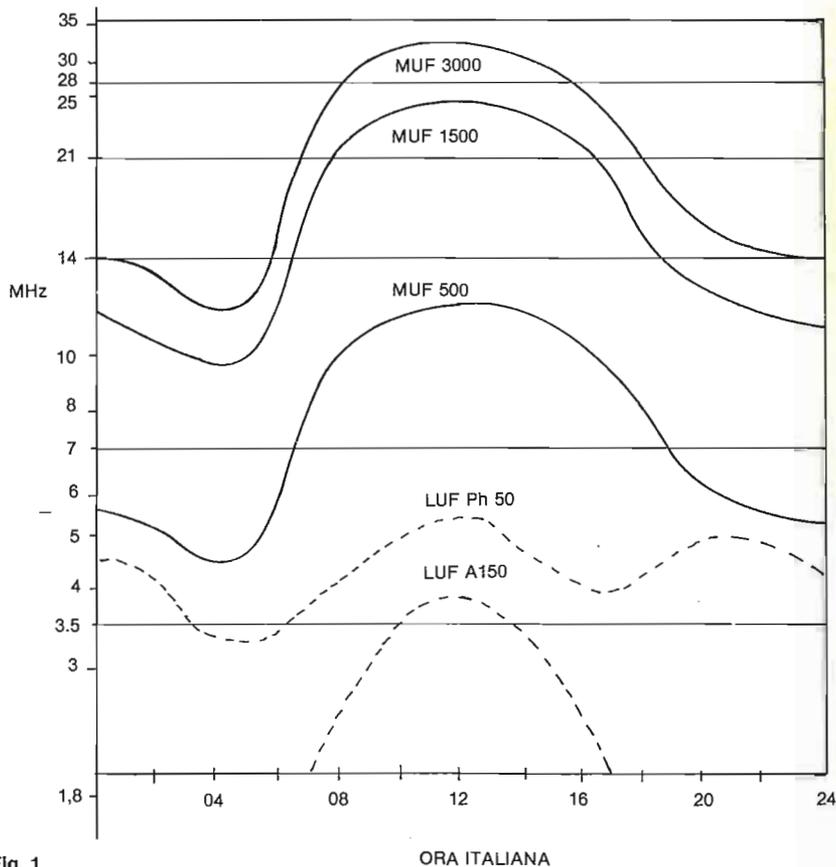
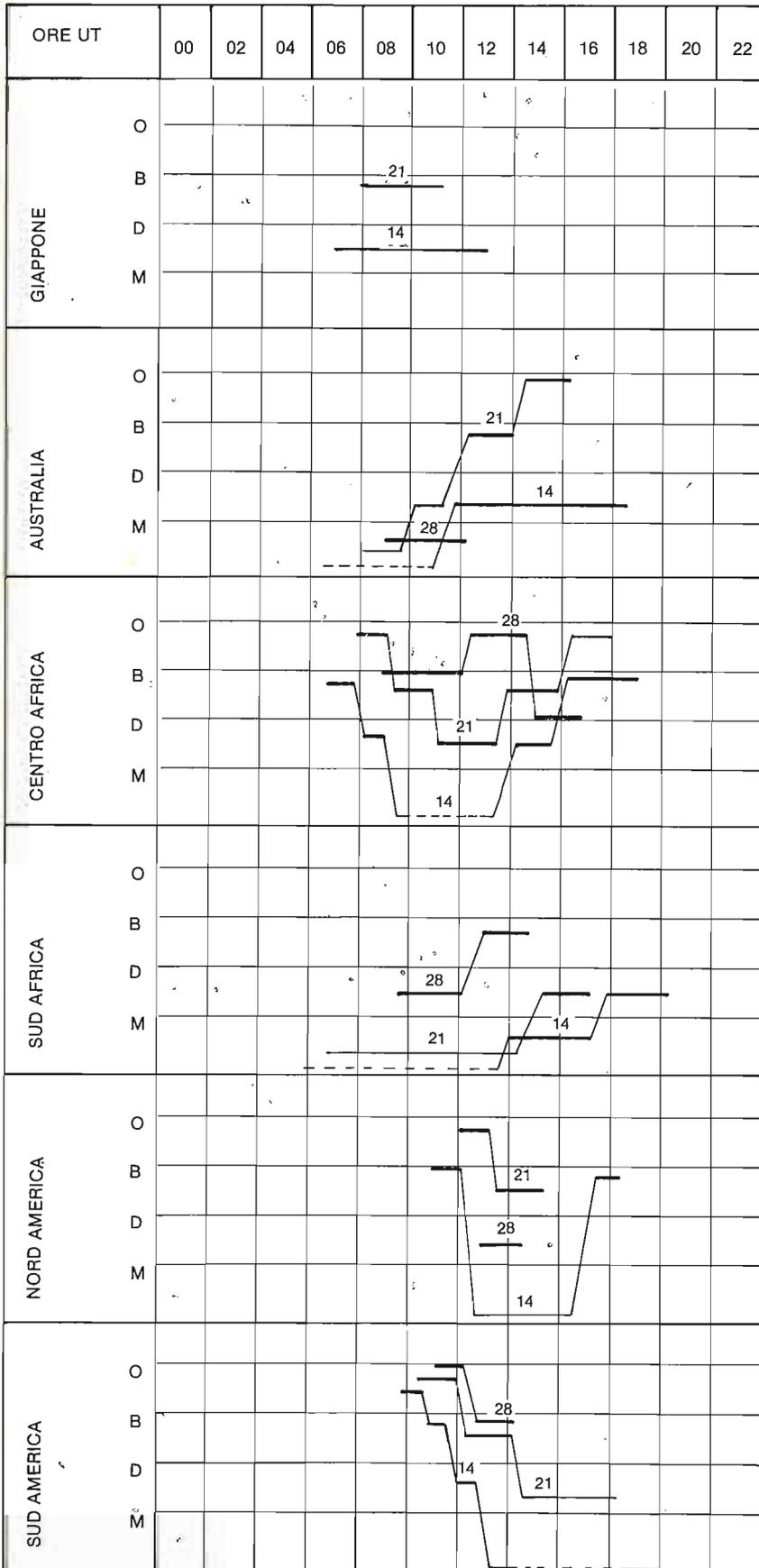



Fig. 1

Previsioni a medie distanze - Gennaio 83

Con 50 W erogati in SSB (50Ph) le uniche possibilità si dovrebbero avere per poco più d'una ora verso la fine della notte.

I 50 W morse hanno invece maggiori possibilità per circa 10 ore, ossia dalle 19 locali, quando la MUF 500 km discende; fino alle 4 o le 5 del mattino. Le ore mattutine indicate, potrebbero portare DX, essendo in questo periodo anche la LUF A_1-50 al suo minimo.

Con una zona di silenzio dai 1000 ai 1500 km, sono agibili i 14 e 2L MHz e le aperture verso EST dovrebbero verificarsi abbastanza presto.

I canali CB ed i 28 MHz hanno buone possibilità per distanze non minori di 3000 chilometri in un arco compreso fra le 8 e le 15 locali, ma dove i periodi ottimali per i DX sono piuttosto limitati, mancando lunghe coincidenze alla estremità opposta.

Grafico di figura 2. Col Giappone non vi sono brillanti prospettive. Un ottimo periodo di circa 2 ore con l'Australia dovrebbe verificarsi solo per i 21 MHz. Anche con il Continente Nord Americano si dovrebbe verificare una favorevole congiuntura in 21 MHz a cominciare dalle 12 UT attenti a non lasciarla scappare, perché salvo imprevedibili migliori condizioni, determinate dall'attività solare, dovrebbe trattarsi di periodi giornalieri, piuttosto brevi.

PREVISIONI DX GENNAIO 83

Legenda:
O = Ottima; B = Buona, D = Discreta, M = Mediocre.
Le righe sotto M indicano che la propagazione è aperta, ma utilizzabile solo in telegrafia e con una buona potenza. Le righe in tratteggio significano scarse possibilità anche in Morse; ma l'annotazione E_s indica probabilità di E sporadico e quindi buona propagazione anche in fonia.

L'Alta atmosfera e l'influenza del Sole

di Federico Donati

LA TEMPERATURA DELLA IONOSFERA

Nell'alta atmosfera della Terra, la temperatura aumenta rapidamente ad un'altitudine tra i 100 e i 200 chilometri. Al di sopra dei 200 chilometri, la conduzione del calore è così elevata che la temperatura atmosferica non varia col variare dell'altitudine. Il riscaldamento della «termosfera», o alta atmosfera, è dovuto all'assorbimento di radiazioni ultraviolette e raggi «X» durante il giorno. Dopo il tramonto l'aria si raffredda.

Nel periodo di *massima* attività solare, le radiazioni ultraviolette e i raggi «X» sono abbastanza intensi da riscaldare gli strati intermedi dell'atmosfera fino a una temperatura massima di oltre 1900 gradi centigradi e circa 1120 gradi, di notte.

Man mano che si avvicina il periodo di *minima* attività solare, le radiazioni ultraviolette e i raggi «X» diminuiscono d'intensità rapidamente. Durante il giorno, infatti, la temperatura si aggira sui 700 gradi, mentre di notte si abbassa fino a circa 330 gradi.

Questi notevoli sbalzi della temperatura dal giorno alla notte danno luogo a variazioni della composizione dell'alta atmosfera. In piena attività solare, le componenti si scindono in tre diversi strati, di cui il primo vede prevalere l'ossigeno, il secondo l'elio e il terzo un esteso «involucro» di idrogeno.

Fu il fisico belga M. Nicolet a formulare molti anni fa la teoria della cintura di elio, teoria che trovò poi conferma quando si constatò la «resistenza aerodinamica» incontrata dal satellite per telecomunicazioni americano «Echo» a 1500 chilometri di quota. Fino ad allora, si era sempre pensato che l'atmosfera fosse in prevalenza formata da idrogeno, non sufficientemente denso per produrre una tale resistenza.

Il satellite britannico «Ariel», incontrò una fascia di elio al di sopra dei 900 chilometri, durante il giorno, che si abbassava fino ai 650, di notte.

Quando il flusso solare delle radiazioni ultraviolette e dei raggi «X» diminuisce, l'atmosfera si raffredda abbassandosi. L'idrogeno, che in periodo di massima attività solare sfugge rapidamente, ora fluisce molto più lentamente accumulandosi nella termosfera. La concentrazione dell'idrogeno rispetto all'elio aumento pure con rapidità. Recentemente, il dottor John H. Hoffman del Laboratorio di Ricerche Navali di Washington ha scoperto che la cintura di ioni di elio, infatti, scompare.

I RAGGI X

Quando l'attività del Sole aumenta, il suo flusso rilevabile in microonde scende fino alle HF e contemporaneamente si intensifica la registrazione di «Raggi X».

Le variazioni di frequenza si possono mettere in relazione con l'emissione violenta di elettroni di alta velocità e onde d'urto nel gas della corona solare.

Gli elettroni di elevata energia, quando si imbattono nella fascia radioattiva di Van Allen, generano sciami di raggi «X» nel momento in cui colpiscono l'atmosfera.

I raggi «X» emessi da una regione solare che entra in attività, si sviluppano molto rapidamente (con possibilità di misurazione), costituendo così una valutazione di attività estremamente sensibile. Il controllo continuo dei ragg «X» con il sistema dei satelliti promette di fornire una serie di previsioni più precise di quelle che si possono ottenere tramite l'osservazione di qualsiasi altro fenomeno visibile da terra.

STRUTTURA DEL SOLE: LA CORONA

La corona, visibile soltanto durante le eclissi, sarebbe una larga sfera di gas caldo e trasparente, che circonda il disco del Sole per milioni di chilometri.

La cromosfera e la corona sono ben lungi dall'essere simmetriche circolarmente. Al contrario, la cromosfera è tutta punteggiata da protuberanze (getti di gas) che misurano parecchie centinaia di chilometri alla base, con un'altezza che può arrivare fino a diecimila chilometri. In qualsiasi momento, anche centomila protuberanze possono punteggiare la superficie della cromosfera. Tra queste, la corona occhieggia fino a duemila chilometri al di sopra della fotosfera. Proprio la corona, con la sua massa di ioni e di elettroni è la fonte dei raggi «X».

La prima fotografia dei raggi «X» emessi dal Sole, eseguita con una macchina fotografica da bordo di un razzo, mostrò che la corona presentava pochissime regioni molto dense, mentre quasi tutta la massa della stessa era concentrata in una piccolissima frazione del volume totale.

Tracce luminose delle regioni attive, dense di raggi «X», identificate con un telescopio «a fessura» da bordo di un razzo, provarono l'esistenza di una struttura sottilmente complessa. Le sorgenti di raggi «X», tipiche delle temperature di un milione di gradi, sono localizzate in piccole zone attive.

Il gas presente nella corona contiene un'elevata percentuale di ioni, proprio a causa delle altissime temperature. In uno spettro della corona, per esempio, si osservano ioni di ferro ai quali mancano ben 15 elettroni (al posto dei normali 26 di cui è composto un atomo di ferro neutro), in seguito alle violente collisioni che hanno luogo nel «gas caldo».

Lo spettro delle radiazioni ultraviolette, ottenuto con gli esperi-

menti fatti con i razzi, ha permesso di identificare i vari ioni in base anche alla loro quantità. Questo permette di determinare le temperature nella cromosfera e nella corona.
L'intensità delle microonde e dei raggi «X» emessi dal Sole dipende dalla densità degli elettroni. È stato rilevato che il flusso delle microonde è aumentato di sei volte dal 1976 al '79; ossia nei 3 anni e mezzo in cui l'attività solare è passata dal minimo, al valore di cresta nel novembre 1979.
Nello stesso periodo, i raggi «X» sono invece aumentati di sette volte, il che dimostra l'aumento della densità degli elettroni. D'altra parte la temperatura reale della corona è tuttora oggetto di grandi discussioni: con uno dei metodi di misurazione si è ottenuto un valore di tre milioni di gradi. Coll'avvicinarsi del periodo di minima attività solare, è interessante osservare le rapide variazioni della correlazione fra fenomeni terrestri e fenomeni solari.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Piemonte

Radio Chivasso Int.
C.so Galileo Ferraris 11
10034 Chivasso

Radio Baltea Canavese
Via Scuole 1
10035 Mazzé

Radio Studio Centrale
Via Cagliari 4
10042 Nichelino

Radio Koala Pinerolo
Via Saluzzo 20
10064 Pinerolo

Radio Mathi 3
Via Circonvallazione 92
10075 Mathi

Radio Punto Zero
Via Torino 17
10082 Cuorgnè (TO)

Radio Cosmo
Via Roma 3
10090 Rosta

Radio Gaveno
P.zza S. Lorenzo 6
10094 Giaveno

Radio Canale 7
Via Speranza 57
10099 San Mauro Torinese

Radio Reporter
C.so Galileo Ferraris 26
10121 Torino

Radio Monte Bianco
Via Santa Chiara 52
10122 Torino

Radio Liberty Torino
Via Michelangelo 6
10126 Torino

Radio Onde Azzurre
12026 Piasco (CN)

Radio Flash In
Via Priotti 38
12035 Racconigi

Teleradio Savigliano
P. Santarosa 17
12038 Savigliano

Giornale Radio Diffusione
Via Gioberti 4
12051 Alba

Radio Stereo Cinque
Via Meucci 26
12100 Cuneo

Radio Padana Ovest
Via Garibaldi 10
13043 Cigliano

B.B.S.
C.so Vitt. Emanuele 4
13049 Tronzano (VC)

Radio Camburzano 1
C.P. 5
13050 Camburzano

Radio Linea Verde
Via Don Minzoni 10
13051 Biella

Radio Cossila Giovane
c/o Canonica
Via Oropa 224
13060 Cossila S. Giovanni

Radio Valle Strona
C.P. 11
13066 Strona Biellese

Radio Vercelli
Via Foà 53
13100 Vercelli

Radio Asti D.C.O.
C.so Savona 289
14100 Asti

Radio Sole
Via B. Bertone 36
28022 Ramate di Casale C.C.

Radio R.T.O.
C.P. 194
28037 Domodossola (NO)

Radio Arona
Via Piave 52
28041 Arona

Radio Tele Stresa
Via Selvalunga 8
28049 Stresa

Radio Coloredo
Via Gorizia 13
28069 Trecate

Radio Casale International
Via G. Caccia 18
15033 Casale Monferrato

Radio Delta
V.le Vicenza 18
15048 Valenza Po

Radio Super Sound
Via Roma 17
C.P. 3
15064 Fresonara

Radio Vogogna Ossola
P.zza Marconi 5
28020 Vogogna

Radio Erretipì
di Zangrillo F.
C.P. 194
28037 Domodossola

Dedicato agli SWL

SI È COSTITUITA LA A.I.R. ASSOCIAZIONE ITALIANA RADIOASCOLTO

È il sodalizio dei dilettanti ascoltatori della Radiodiffusione. Le cariche sociali per il momento sono:

Presidente Onorario: dott. Primo Boselli di Firenze
Presidente: Manfredi Vinassa de Regny
Segretario: Piero Castagnone
Vice Pres. e Cassiere: Giovanni Mennella

Gli incarichi sono così assegnati:

Rappresentante EDCX: Luigi Cobisi
Stampa e Public Relations: Francesco Clemente
Per l'editoria:
direttore editoriale: Francesco Clemente
Segretario di Redazione: Max Brandner

Scopo precipuo dell'AIR creare uno strumento di conoscenza e relazione reciproca fra i cultori dell'ascolto della Radiodiffusione. Un cenno di particolare simpatia merita lo SWL Primo Boselli, fervido animatore di questa ed altre iniziative tese ad incoraggiare il Radioascolto che Egli pratica dal 1923 - Il dott. Boselli è difatti *il decano* degli SWL italiani e ci risulta che, sebbene dotato di nominativo di radioamatore, preferisca l'ascolto ad ogni altra attività. Il suo è però un ascolto di alta qualità, che comprende le UHF ed i satelliti.

Indirizzo dell'Associazione:

— *A.I.R. - Casella Postale 60 - 16039 SESTRI LEVANTE (GE)*

Francesco Clemente, Public Relations e direttore editoriale della A.I.R.

INIZIATIVE DELL'A.I.R.

«1° Trofeo di Popolarità 1982»

Tutti i radioascoltatori BCL italiani sono invitati a rispondere con obiettività a queste quattro domande:

1) Quali sono secondo te le tre più seguite emittenti internazionali con programmi in lingua italiana?
2) Qual è il genere di programmi che apprezzi di più?
3) A cosa vorresti venisse dato più spazio nelle attuali programmazioni?
4) Questi i miei suggerimenti personali:

Regolamento:

— Il sondaggio è aperto a tutti i BCL italiani, indistintamente.
— Sono valide unicamente le stazioni internazionali aventi programmi in lingua italiana; non fa differenza se ad onda media o corta.
— L'elencazione delle tre preferenze deve essere in ordine di gradimento, ponendo al primo posto la stazione che si ritiene più popolare.
— Nessuna quota di partecipazione è richiesta.
— Ad ogni BCL votante un gradito e simpatico omaggio: il nuovo adesivo multicolore dell'A.I.R.!
— La data di chiusura dell'inchiesta 1982 è posta per venerdì 31 dicembre 1982.
— Le vostre preferenze devono essere recapitate a: A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto, Casella Postale 60, 16039 Sestri Levante - GE.

Nel corso della prossima Assemblea dell'A.I.R. verrà consegnato al rappresentante dell'emittente risultata prima eletta, il «1° Trofeo A.I.R. di polarità».

Introduzione alla attività B.C.L.

di Francesco Clemente

Conoscete l'attività dell'OM, cioè del radioamatore, che parla con i suoi colleghi di tutto il mondo; conoscete pure l'esistenza dei CB, persone che si dilettano a comunicare fra loro sui 27 MHz per lo più nell'ambito locale; pochi conoscono non solo l'attività bensì l'esistenza dei RADIOASCOLTATORI di stazioni di radiodiffusione: un passatempo quello del RADIOASCOLTO che da anni ha messo salde radici nei paesi nordici, in Germania, in Giappone e negli Stati Uniti.

Qui da noi le cose non vanno male, soprattutto se consideriamo la enorme schiera di potenziali appassionati che si divertono ad ascoltare con dei ricevitori multigamma solamente le emittenti private a modulazione di frequenza, ignorando ad esempio che tale non è che una delle possibilità dell'apparecchio.
Chi sono i radioascoltatori? Sono quelle persone che traggono appagamento captando con i propri apparecchi riceventi le stazioni di radiodiffusione o stazioni BC, dall'inglese «broadcasting», italiane ed estere. La RAI-Radiotelevisione Italiana ad esempio è una stazione di radiodiffusione e come la RAI tantissime altre in ogni angolo della Terra, trasmettendo ad orari e sulle frequenze più disparate, con programmi che arrivano a causa della scarsa potenza solamente nell'immediato circondario oppure con emissioni dirette all'estero attraverso potenti trasmettitori, in lingue note o in dialetti sconosciuti!

Varie e diversissime possono essere le ragioni che spingono una persona ad accendere un apparecchio radio: la passione per un qualsiasi tipo di musica, lo studio e l'esercizio pratico delle lingue straniere, la curiosità di conoscere i rispettivi punti di vista di ciascuna fonte informativa rifuggendo così da qualsiasi manipolazione monopolistica, lo studio degli usi e costumi locali di qualche particolare zona, il desiderio di riascoltare le voci della lontana terra natia, quello di mantenersi informati sulle previsioni del tempo seguendo le emittenti costiere ed i loro bollettini meteorologici ed altre ancora: ecco, le motivazioni possono essere molteplici e tutte valide ma quello che più conta è che spesso fra l'accensione della radio e l'appassionarsi al sistematico ascolto delle onde hertziane non intercorre molta strada. Difatti, chi volesse dedicarsi alla interessante ed intelligente attività di BCL:

1) NON DEVE necessariamente possedere ricevitori speciali o professionali, sofisticate antenne direttive multibanda: le prime tappe si percorrono agevolmente pure con l'apparecchio valvolare casalingo, il classico «cinque tubi», o con il portatile transistorizzato, oltre che ad un filo isolato normalmente in rame gettato dalla finestra ed avente una certa lunghezza; avendo a disposizione oltre alla gamma locale delle onde medie pure quella delle onde corte, è possibile gradatamente ascoltare una cinquantina circa di paesi diversi e qualche centinaio di diverse stazioni radio!

2) NON È TENUTO a conoscere varie lingue oltre a quella natia; non vi sorprenda il fatto che fra le numerose stazioni mondiali dotate di servizio estero, ce ne sono circa venticinque che trasmettono in lingua italiana, vuoi per gli immigrati italiani nella nazione in questione, vuoi direttamente per gli abitanti dello Stivale. Per iniziare dunque ad affezionarci basterà ricercare questi programmi in italiano irradiati a ore determinate e per lo più serali; più avanti con l'esperienza si acquisirà sufficiente padronanza per identificare con certezza stazioni di radiodiffusione che trasmettono in altre lingue, stazioni extraeuropee, stazioni locali e rionali; certo, la conoscenza di qualche o di una lingua straniera agevola di molto l'attività iniziale, poiché si allargano gli orizzonti, si è in grado subito di capire un maggior numero di voci: ad esempio si può identificare una stazione sconosciuta da quella immediatamente adiacente nota; a tale proposito l'inglese risulterebbe idioma fondamentale essendo la lingua internazionale della radio, come il francese lo è per i servizi postali o l'italiano per la musica: tuttavia anche qui col tempo ci si arrangia alla meglio, risolvendo intoppi che ad un primo contatto appaiono insormontabili.

3) NON È OBBLIGATO a rispettare particolari procedure giuridico-burocratiche: per essere in regola con la legge italiana è sufficiente aver pagato il canone di abbonamento alle radioaudizioni.

Dinamica del radioascolto

Si ascolta la radio e basta? No. L'attività classica consiste nell'ottenere dalla stazione radio ascoltata una «conferma» della ricezione avvenuta: in pratica si compila un «rapporto di ascolto» da inviare alla stazione, il quale se corretto verrà «confermato» dalla stessa tramite invio dietro espressa richiesta dell'ascoltatore di una «cartolina di conferma» o «cartolina QSL», oppure mediante una «lettera di verificazione». Così l'appassionato potrà in futuro dimostrare l'avvenuto ascolto ed avere comunque un riscontro della ricezione effettuata.
In figura 1 è la facciata di una normale cartolina di conferma, nell'occasione quella del servizio italiano della Radio Svizzera Internazionale. Il tema frontale di una cartolina QSL può assumere i soggetti più svariati ed impensabili, rappresentando in definitiva un richiamo per l'ascoltatore desideroso di possederla: soli-

tamente il soggetto è di natura tecnica (veduta del sistema di antenne, panoramica della pianta trasmittente, particolari del trasmettitore della stazione), di natura turistica (vedute aeree delle città più note e significative, particolari artistici, aspetti folcloristici) e così via, sempre comunque con un significato ben preciso, riconducibile al paese, alla città o alla stazione in questione.

Fig. 1 - Cartolina QSL della Radio Svizzera Internazionale.

Popolarissimo in tutto il Mondo l'ascolto sistematico delle stazioni latinoamericane, sia ad onda corta che media: un buon numero di queste «emisoras» sono abituate ad includere nelle loro risposte agli ascoltatori stranieri, in segno di amichevole riconoscenza, delle meravigliose bandierine multicolori, il cui formato può raggiungere in certi casi i sessanta centimetri di lunghezza!; inutile anticiparvi come diventi altamente eccitante e stimolante la raccolta di questi gagliardetti multiformi, i quali spesso vengono affissi a mo' di trofeo nelle pareti delle stazioni di ascolto.

La conferma va sempre richiesta esplicitamente all'atto dell'invio del rapporto di ricezione, non essendo la stazione tenuta a farlo tacitamente, trattandosi poi di una cortesia o poco più della medesima verso l'ascoltatore; è vero, molte emittenti internazionali hanno interesse a ricevere precisi e dettagliati rapporti, soprattutto quelle che possiedono un ufficio appositamente adibito allo studio ed alla scelta delle frequenze utilizzabili; altresì è da puntualizzare come le stazioni locali dimostrino scarso interesse verso il rapporto formato con dati convenzionali e se vorremo andare a segno si renderà necessario adottare particolari artifici.

Man mano che l'attività si evolve, un numero sempre maggiore di ascolti si faranno e verosimilmente si spediranno ulteriori rapporti d'ascolto con la conseguente ricevuta di notevoli verificazioni: una attività scrupolosa comporta la catalogazione e gelosa custodia di tutte le conferme ricevute, senza per questo scendere all'abitudine di diventare in definitiva dei veri e propri cacciatori di QSL piuttosto che dei normali radioascoltatori.

Dall'ascolto alla conferma

Della nostra radio conoscevamo già in precedenza l'esatta posizione dell'indice nella scala parlante dei programmi RAI nazionali o nelle emittenti private e già con l'inserimento della nostra «antenna» ci accorgiamo che molte più voci pullulano nell'etere e giungono al nostro orecchio, laddove l'apparecchio è sempre rimasto sintonizzato, nelle onde medie; la curiosità di cui parlavamo ci spingerà senz'altro a manovrare il comando cambio-gamma, un commutatore con tante posizioni quante sono le bande del ricevitore, posto generalmente sul fianco oppure sul frontale dell'RX: il fenomeno di cui sopra verrà ancora maggiormente esaltato con una abbondanza di voci e rumori che senz'altro potrà disorientare; siamo di sicuro sulle onde corte!

A questo punto nasce il vero problema di fondo, cioè quello di capire anzitutto «dove» si è sintonizzati per poi chiedersi «cosa» si sta ascoltando. Le scale parlanti rispondono tutte ad un principio: trascinare l'indice da un estremo all'altro della scala, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura totale del condensatore variabile; quest'ultimo è la «chiave» in grado di far entrare nel ricevitore il segnale preferito, quello della stazione trasmittente che si desidera ascolta-

re. Il sintonizzare una emittente ad onda corta non è niente di particolarmente complicato, tuttavia, nella maggioranza dei ricevitori fino alla classe media, le stazioni si trovano così vicine le une alle altre che si rende assai problematico ascoltarle nuovamente col passare del tempo nella stessa posizione senza usare qualche artificio.
Sorge quindi il problema, o meglio, la necessità di sfruttare al massimo la scala parlante in modo da potersi orientare adeguatamente in essa, sia per rintracciare a distanza di vari giorni un determinato programma gradito sia per «cacciare» particolari stazioni nei propri canali di emissione.
Molti ricevitori multigamma, cioè provvisti di più «segmenti» di frequenza oltre a quello tradizionale della onda media, posseggono la cosiddetta «scala logaritmica».

Si tratta di una scala lineare suddivisa in tante unità uguali a tacche, solitamente da 0 a 100; qualora il vostro apparecchio fosse sprovvisto di tale scala logaritmica, vi consigliamo l'impiego di una striscia di carta millimetrata oppure uno spezzone di righello in plastica trasparente posti in senso ortogonale a quello di scorrimento dell'indice mobile; con l'aiuto della scala logaritmica nella scala parlante risulterà facile fissare la posizione esatta dell'indice e prenderne nota su un foglio, che naturalmente terremo a portata di mano. In verità, soprattutto i vecchi ricevitori valvolari, avevano impressi sulla scala parlante i nominativi di alcune fra le più comuni stazioni italiane ed estere, anche per quel che concerneva le onde corte (chi non ha mai letto Roma II, Sottens, Caltanisetta, London, Montecarlo, Marseille I, scagli la prima... valvola!): abitudine che è andata via via scomparendo per ovvi motivi di carattere tecnico per lasciare il posto alla sola indicazione della frequenza o della relativa lunghezza d'onda; non che ci sia stata una vera e propria palpabile miglioria in quanto la scala parlante molto compressa, cioè con la corsa del comando di sintonia assai poco demoltiplicato, è rimasta quella di prima o poco meno: se non altro si evita il rischio di portarsi sull'indicazione «Radio Vaticana» e sentire magari un accaldato commento politico da Radio Tirana, Albania!.
Dicevamo che i problemi rimangono in quanto le bande di radiodiffusione non occupano che il 9,7 per cento ad esempio dello spettro disponibile nella gamma delle onde corte, per cui 1/10 della scala parlante riguardante le onde corte racchiude alcune centinaia di stazioni, per parlare solo dell'Europa e senza contare le restanti emittenti extraeuropee ascoltabili anche loro in determinate ore del giorno!

Con la nostra bella scala logaritmica incollata nella scala parlante, oppure con quella già in dotazione ovviamente, dobbiamo apprestarci dunque alla determinazione della frequenza ed alla successiva identificazione della stazione.
In questa operazione ci sarà utile un quaderno dove le pagine siano state suddivise in almeno tre o più colonne; la prima verrà impiegata per l'elencazione delle frequenze utili nelle varie bande broadcasting, cioè in pratica i vari canali disponibili a intervalli di 5 kHz. Abbiamo già inteso seppur sommariamente come le «fette» di frequenza riservate alla radiodiffusione nella famma delle onde corte siano quelle dei 49, 31, 25, 19, 16, 13 e 11 metri, oltre alle bande tropicali.

Ad esempio la banda internazionale dei 49 metri si estende dai 5950 ai 6200 kHz: sarà nostra cura quindi annotare nella prima colonna gli intervalli successivi 5950, 5955, 5960 per giungere ai 6190, 6195 e 6200 kHz per poi passare alle restanti; non saranno da trascrivere i canali delle bande non presenti nel nostro ricevitore: se ad esempio la copertura dell'RX giunge ai 15 MHz, superfluo risulterebbe segnare le frequenze presenti nei 16, 13 e 11 metri poiché non sarebbero mai ricevute dallo stesso! Nella seconda colonna scriveremo i numeri della scala logaritmica corrispondenti ad una data stazione, ad esempio Radio Nederland dall'Olanda, che come sapremo ascoltando il programma in spagnolo delle ore 2000 GMT diretto alla Europa nella banda dei 31 metri, trasmette sui 9715 kHz: se la sca-

la ci dice 88, vuol dire che in corrispondenza dei 9715 della prima colonna, scriveremo 88 nella seconda, mentre nella terza che dovrà essere più estesa delle altre due, ci sarà spazio sufficiente per annotare R. Nederland e tutte le restanti emittenti che si possano ricevere in altre ore: semplicissimo!.

Più estesa è la scala parlante e meglio è dal nostro punto di vista in quanto più lunga sarà la relativa scala logaritmica e di conseguenza saremo in grado di apprezzare maggiormente le differenze fra tacca e tacca della medesima. La scala logaritmica così concepita risulta polivalente in quanto di norma le varie gamme del ricevitore (ad esempio onde medie, onde corte, modulazione di frequenza) sono sovrapposte nella scala parlante e quindi si dovrà solo prestare attenzione di leggere l'indicazione dell'indice in riferimento allo spettro di frequenza in cui è stato commutato il cambio-gamma, non tanto per stabilire con esattezza il numero magico della scala logaritmica che rimarrebbe comunque fisso, ma per individuare per sommi capi la frequenza di emissione. OK?
Nei ricevitori di un certo valore si adotta il sistema a tamburo per il cambio delle gamme, per cui ruotando il tamburo si combinano i vari circuiti d'aereo e sull'unica finestrella frontale appare la «scala parlante» relativa alla gamma scelta.
Avendo sottomano il nostro quadernetto con le pagine suddivise in colonne dovremmo nel prosieguo della nostra attività cercare di identificare il maggior numero di emittenti onde farci una idea di massima sul riscontro fra canale ascoltato e lettura della scala parlante. In presenza di segnali forti il problema non si pone e dovremo armarci solo di un po' di pazienza ed aspettare che la stazione dichiari le proprie «generalità»; si sappia già che tutte le emittenti radio nei loro programmi per l'estero annunciano i canali di emissione almeno all'inizio ed alla fine di ciascuna trasmissione.
Quando si è alle prese con segnali deboli o programmi in lingue ignote, la identificazione della frequenza risulta disagevole e non ci rimane altro che adottare il cosiddetto metodo del confronto, cioè appurare la frequenza di ascolto confrontandola con quelle adiacenti, un esempio: se il programma ascoltato è tra la RAI su 6010 kHz e Radio Nederland su 6020 kHz, risulta lampante che la stazione irradia sui 6015 kHz!

Il metodo del confronto trova un'alleata nella scala logaritmica, la quale come abbiamo già esposto ci consente di essere costantemente informati sulla frequenza ricevuta in virtù dei numeri in essa riportati.

2) L'identificazione delle stazioni

Dopo aver parlato della scala parlante ed esserci orientati nel mondo delle radioonde mediante la comprensione della frequenza che si sta captando, addentriamoci nell'analisi dell'identificazione della stazione ascoltata, cioè diamo il nome esatto alle varie portanti modulate che di volta in volta, ruotando il comando di sintonia, vengono amplificate, rivelate o demodulate, e nuovamente amplificate dall'apparecchio ricevente e finalmente giungono al nostro orecchio.

Nel nostro quotidiano vagabondare per le gamme, ci troviamo essenzialmente in due casi di fronte al problema dell'identificazione della stazione: quando siamo sulla frequenza stabilita e vogliamo accertarci che il programma ascoltato sia veramente quello ricercato, oppure quando ci imbattiamo in un segnale particolare, di cui ignoriamo persino la frequenza, e vogliamo risalire alla sua provenienza; questi due casi, si badi bene, corrispondono alle varie realtà pratiche nelle quali può imbattersi l'ascoltatore: il primo quando si possieda un ricevitore di classe e comunque con ottima lettura in frequenza mentre nel secondo quando si possieda solo un valvolare casalingo od un comunque transistorizzato tradizionali.
Lampante quindi l'opportunità di avere in dotazione una adeguata lettura delle frequenze (vuoi con l'acquisto di ricevitori di classe vuoi con l'adattamento delle scale par-

lanti di quelli normali) in quanto solo così il problema dell'identificazione dei segnali in arrivo si pone solo sul canale nel quale siamo sintonizzati: difatti, non conoscendo nemmeno approssimativamente le frequenze, dovremo applicare in tappe successive il metodo dell'identificazione per farci un quadro della gamma e quindi potersi orientare in essa. Più chiaro a fare che a dire.

Siamo da ...poche pagine patiti del radioascolto e quindi per ora il nostro interesse dominante è rivolto principalmente alla sintonizzazione dei più vicini e potenti servizi internazionali ricevibili. Solitamente la durata di questi programmi per l'estero varia dalla mezz'ora all'ora e mezza per ciascuna lingua di emissione; assai comune il caso che i programmi vengano irradiati diverse volte al giorno, sia come pura e semplice ritrasmissione della stessa programmazione che con programmazioni differenti alle varie ore.
All'inizio ed alla fine delle varie programmazioni viene dato comunemente l'annuncio completo della stazione, con l'indirizzo, l'elencazione delle frequenze utilizzate e gli orari di trasmissione in quella specifica lingua; l'annuncio ed anche l'indirizzo in certi casi possono essere dati spesso come stacco fra due rubriche differenti oppure nel corso delle medesime, ma in quest'ultimo caso solitamente viene trasmessa la sola scarna identificazione, magari accompagnata dallo slogan della stazione, per non interrompere la continuità del discorso.
La maggior parte delle emittenti con servizio estero utilizza pure, qualche minuto prima dell'inizio dei programmi ed anche alla chiusura, un proprio e tipico segnale di intervallo, che può essere quello caratteristico della stazione ed adoperato pure nel servizio interno locale oppure particolare per questo tipo di programmi: ad esempio la RAI italiana manda in onda i classici gorgheggi di un usignolo che bene conosciamo; la REE Radio Exterior de Espano una musichetta caratteristica con colpi di gong; la radio governativa ungherese Radio Budapest alcuni passi della suite 1848 di T.K. Polgar; la radio governativa tedesco orientale Radio Berlino Internazionale un tema dall'inno nazionale, ecc.
Di primaria importanza quindi porsi possibilmente in ascolto all'inizio od alla fine delle programmazioni in una data lingua, quando le identificazioni sono più complete e quindi meno ardue da interpretare. Non a caso il problema della lingua lo citiamo solo ora, in secondo ordine; con ciò vogliamo dire che si può benissimo identificare una stazione operante ad esempio dall'Olanda pur non capendo una parola di olandese: basterà prestare attenzione agli annunci, nei quali senz'altro nel 99 per cento dei casi è contenuta la chiave per risolvere l'enigma, cioè il nome della stazione, spesso corrispondente al nome della città in cui si trova installata e quindi facilmente individuabile, oppure a quello del Paese, ecc.
Gli intoppi linguistici poi si riducono al niente quando il programma che si sta ascoltando viene trasmesso in lingua italiana. Arguta quanto

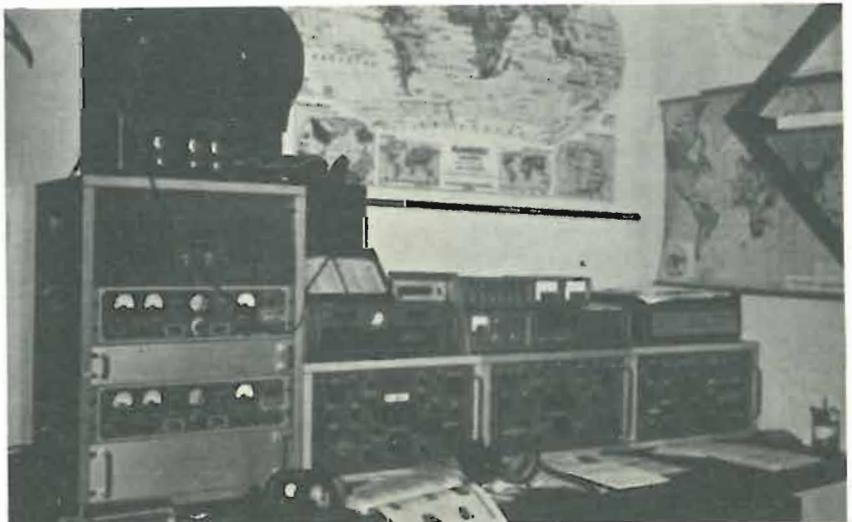



Fig. 2 - Una stazione d'ascolto d'eccezione. Operatore Roberto Pieraccini.

machiavellica intuizione quindi quella di iniziare la caccia grossa con la ricerca dei programmi trasmessi in lingua italiana anzitutto, per poi passare alle altre lingue del ceppo neolatino, nella fattispecie lo spagnolo in primo luogo, eppoi il francese, il portoghese ed il romeno.

Parallelamente alle molteplici pubblicazioni edite dai vari Clubs DX e Gruppi d'Ascolto, l'appassionato dispone di un'altra fonte inesauribile di notizie utili di ogni genere per la sua attività: il «World Radio & TV Handbook», non a torto soprannominato «la Bibbia del radioascolto»!

WRTH sta per «Guida Mondiale di Radio e Televisione» e già il titolo è tutto un programma: lo scopo dell'opera è di offrire al lettore il massimo aiuto possibile nella sintonia delle stazioni nazionali ed internazionali. Ci sono articoli informativi che si riferiscono alla radiodiffusione e dati sulle organizzazioni internazionali di radio e televisione; inoltre, ordinati secondo continente e Paese, dati dettagliati come frequenze, orari, indirizzi, sulle emittenti radio e TV in tutto il Mondo!, alla fine del libro una lista con tutte le stazioni in onde lunghe, medie e corte ordinate secondo frequenza facilita enormemente l'identificazione delle emittenti sconosciute.

3) Il rapporto di ricezione

Prima di compilare un rapporto d'ascolto si tratta di identificare con certezza la stazione ascoltata, in quanto è regola generalmente accettata che non si deve inviare rapporto di ricezione ad un'emittente radiofonica se la stazione in questione non è stata correttamente identificata. È un dettato di etica.

In generale ogni principiante è in grado di compilare le singole parti che costituiscono il rapporto d'ascolto, ma non ha la minima idea dell'insieme: manca una visione globale del contenuto. Ecco gli elementi essenziali che costituiscono un rapporto abbastanza completo:

1) data dell'invio del rapporto;
2) data dell'ascolto effettuato;
3) frequenza, espressa in kilohertz, o lunghezza d'onda, espressa in metri, dell'emissione ascoltata, indicate nel modo più esatto possibile e non genericamente, magari appresa nel corso di un annuncio;
4) ora espressa in GMT, oppure nell'ora dell'Europa Centrale, corrispondente all'ora italiana invernale;
5) valutazione della qualità del segnale secondo il codice SINPO (figura 18);
6) lingua della trasmissione ascoltata;
7) dettagli del programma ascoltato;
8) commenti sul programma ascoltato;
9) ricevitore usato;
11) indirizzo del mittente;
12) note tecniche sulle interferenze e sulle condizioni atmosferiche al momento della ricezione;
13) eventuali dettagli personali ed allegati.

Questi elementi devono essere inseriti in qualsiasi rapporto di ricezione, scritto in qualsiasi lingua, preferibilmente nella lingua di trasmissione ascoltata o in una delle lingue più diffuse, per avere una certa validità ed essere preso in considerazione dal tecnico che si appresterà a verificarlo.

Affinché una cartolina di conferma possa ritenersi valida al 100 per cento non dovrebbe mancare dei seguenti dati indispensabili: nome, cognome ed indirizzo dell'ascoltatore, frequenza o lunghezza d'onda ed orario in cui è avvenuto l'ascolto; un particolare non trascurabile rappresenta l'indicazione del luogo di trasmissione della stazione captata, soprattutto quando la medesima abbia più centri trasmittenti dislocati nel paese o addirittura possieda delle stazioni ripetitrici o «stazioni relay» sparse in punti strategici del Globo: moderna abitudine quest'ultima adottata da alcuni fra i maggiori organismi radiofonici onde consentire una agevole ricezione dei propri programmi in determinate zone o continenti.

La DW di Colonia ad esempio in cooperazione con la BBC di Londra ha inaugurato una stazione relay nell'isola di Antigua nei Caraibi per servire nel migliore dei modi tutto il Continente Americano.

Forma analoga di conferma alla QSL è la lettera di verifi-

cazione: è soprattutto usata dalle stazioni locali, le quali non avendo una notevole mole di rapporti giornalieri, di norma rispondono sulla propria carta intestata, riportando di norma scarsi dati tecnici, con qualche frase di convenevoli. Chiaro, ci sono le eccezioni, cioè stazioni locali meglio organizzate con QSL completa, oppure che rispondono con lettere altrettanto complete e precise, o addirittura emittenti internazionali che usano lettere piuttosto che cartoline QSL. La lettera di verificazione è molto in voga nell'America Latina, un po' meno in Africa e nei restanti continenti.

Da quanto visto fino ad ora consegue che il rapporto d'ascolto si può definire come la comunicazione scritta di un ascolto effettuato in determinate condizioni, comunicazione diretta alla stazione ascoltata e che costituisce anche la fase culminante del primo dialogo ascoltatore-emittente: dialogo che ha avuto inizio con l'ascolto e che si conclude parzialmente con l'arrivo della cartolina o della lettera di conferma al rapporto d'ascolto risultato esatto. Un buon DXer non è colui che raccoglie più QSL degli altri, ma quella persona che riesce ad instaurare un rapporto duraturo d'amicizia con i tecnici di stazioni distanti magari migliaia di chilometri, non troncando cioè quel rapporto ascoltatore-emittente subito dopo aver ricevuto la QSL.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Campania

Radio Universal Stereo
Via Nuova S. Maria 67
80010 Quarto

Radio Quasar
Via Giotto 19
80026 Casoria (NA)

Radio Luna One
Via Libertà 32
80034 Marigliano

Radio Nola Onda S. Paolino
C.so T. Vitale 46
80035 Nola

Radio Poggiomarino
Via Iris
C.P. 2
80040 Poggiomarino (NA)

Radio Antenna Dolly
Via Luca Giordano 129
80040 Cercola

Radio Diffusione Striano
c/o Villaggio sportivo Olympus
Via Palma 215
80040 Striano

Circolo Radio Gamma
Via Castellammare 181
80054 Gragnano (NA)

Oplonti F.M.
C.so Umberto I-39
80058 Torre Annunziata

Radio Tele Ischia
Via Alfreo De Luca 129/B
80077 Porto d'Ischia

Radio Cosmo S.n.c.
C.so Vittorio Emanuele
80121 Napoli

Radio Orizzonte
Via M. da Caravaggio 266
80126 Napoli

Radio Sud 95
Via Monte di Dio 74
80132 Napoli

Tele Radio Caiazzo
Via Mirto 3
81013 Caiazzo

Radio Campana Centro 104 MHz
Via Piave 13
87061 Campana (CS)

Radio Stereo Alfa 102
Via Annarumma 39
83100 Avellino

Radio City Sound
Via Serafino Soldi 10
83100 Avellino

Radio Arcobaleno
Via Matteotti 52
84012 Angri

Radio Cava Centrale
Via De Gasperi, C.P. 1
84013 Cava dei Tirreni

Radio R.T.S.
Via Ungari 20
84015 Nocera Superiore

R. Libera Ebolitana
Via Pio XII
84025 Eboli

R. Monte S. Giacomo
Casella Aperta
84030 Monte S. Giacomo

Radio Vallo
Piazza dei Mori 12
C.P. 20
84039 Teggiano

Cilento Radio Diffusione
Via Giordano 40
84040 Casalvelino

Radio Rota
P.zza Garibaldi 35
84085 Mercato S. Severino

Radio Libera Valle del Sarno
Via Roma 1ª Traversa
84086 Roccapiemonte

R. Nuova Sarno
84087 Sarno

Radio Antenna Sarno
Via Francesco Cotini 22
84087 Sarno

R. Canale 95
Via Mazzini 63
84091 Battipaglia

Radio Salerno 1
Via Roma 33
84100 Salerno

Radio Punto Zero
Via Salvatore Calenda 18
84100 Salerno

Radio Sfinge International
Via G. Marconi 1
81047 Macerata Campania

Teleradio Pignataro
Via Gorizia 33
81052 Pignataro Maggiore

Teleradio Caserta
Parco Cerasole
Pal. S. Lucia
81100 Caserta

Radio Caserta Nuova
C.P. 100
81100 Caserta

Tele Spazio Campano
P.zza Umberto I
82019 S. Agata dei Goti

Radio Sannio Tre
Via Airella 27
82020 S. Giorgio La Molara

Radio Ponte 4
82030 Ponte

Radio Sannio TV
Via B. Camerurio 64
82100 Benevento

Radio Zero
C.P. 88
82100 Benevento

Radio Irpinia
C.P. 41
83045 Calitri

Antenna Benevento International
Parco Pacevecchia
82100 Benevento

Trasmissioni Radiofoniche Volturnia
Via Albania 1
81055 S. Maria Capua Vetere

Radio Caiazzo
Frazione Laiano
82019 S. Agata dei Goti

Radio E.R.A.
Via Capolascala 15
84070 S.Giovanni a Piro

Radio Vallo
P.zza dei Mori 12
84039 Teggiano

DAI NOSTRI CLUB AMICI

Notizie dal mondo degli OM

"It Seems to Us..."

Why There, and Not Here?

An [illegible] was made on July 3, with the [illegible] to break the 10 [illegible] barrier on the 10-GHz band. The [illegible] 10 to 1166 km, or about 724 miles, roughly the distance from New York to Ch[illegible]o. This was accomplished with no more than 30 [illegible] of transmitter power [illegible] a freq[illegible] which is the [illegible] harmonic of [illegible] 2-meter band. At this frequency a wavelength is [illegible] than an inch long, and the leaves on a tree can [illegible] enough of a bar[illegible] to disrupt a contact. [illegible] hundreds of miles on a microwave without satellites or repeaters, is truly a [illegible]ble achievement.

[illegible] to know that so[illegible] hams [illegible] Fourth of July weekend exploring [illegible]? Well, sort of; in fact, the [illegible] to do with it because, as [illegible]ourth isn't celebrated in [illegible] credit for this record- [illegible] Nicola Sanna, I0SNY [illegible] pursuing this [illegible] breaking his [illegible] times. No [illegible] about [illegible] great [illegible]

Why? It certainly isn't for lack of opportunity. At a time when there is great concern over the ability of domestic electronics manufacturers to compete with overseas suppliers, it's interesting to note that the Italians used Gunnplexers — the product of American technology — as the heart of their equipment. Microwave Associates marketed the inexpensive Gunnplexer to amateurs after much pushing by Dana Atchley, W1CF, Fred Collins, W1FC, and the late J[illegible] F[illegible]k, W1HR, of *Ham Radio* magazine. Their desire was to see amateurs make greater use of the microwave allocations. Numerous articles and even a complete book have been published about the Gunnplexer; the 1982 ARRL *Handbook* devotes six pages to the subject. Lots of them are out there — more in Europe, apparently — but DXing over here has been mostly over line-of-sight paths between hilltops. Not that one needs a Gunnplexer to get on 10 GHz; the British, in particular, are fond of home-built microwave gear which they claim is simpler, less expensive, and easy to duplicate.

So, hearty congratulations to I0SNY and his companions for sh[illegible]ing us how it's done. They deserve a lot of credit for their knowledge and persistence; they've ac[illegible] a difficult goal, and have set a mark which is worthy of our best efforts to eclipse. In the meantime, there is another Microwave Associates award, yet unc[illegible]ed, for the first two-way amateur [illegible] over a 250-km path using the 24-GHz [illegible] Will W1CF be fl[illegible]ng to Europe to [illegible]s one, as well? — *David Sumner,*

THE AMERICAN RADIO RELAY LEAGUE, INC.
NEWINGTON, CONN., U.S.A. 06111

1 September 1982

Marino Miceli, I4SN
Via Santo 192/1
Badi 40030
ITALY

Dear Marino:

I was delighted to hear the news that I0SNY had extended his 10-GHz DX record to break the 1000-km. barrier. Thank you very much for sharing this delightful story! I have passed the word along to Dana Atchley, W1CF, at Microwave Associates, and Dana is interested in setting up a presentation of the award in Italy as soon as the RSGB has certified the accomplishment.

Congratulations to the amateurs of Italy on this sterling achievement!

73,

Sincerely,

David Sumner, K1ZZ
General Manager

DS:vag
AIRMAIL

Editoriale di QST - Oct. 82.

LUGLIO 1982: UNA SPEDIZIONE IN SPAGNA DUE RECORDS

Come già brevemente annunciato qualche mese fa, il perugino Nicola la SANNA, recatosi lo scorso luglio in Spagna, presso Valencia, ha mietuto due nuovi records:

- *Quello Europeo di distanza in gamma 1,3 GHz collegando I2KSX/8 portatile in Calabria a 1396 km.*
- *Quello Mondiale in gamma 10 GHz, coprendo la distanza di 1166 km nel QSO con IW0BFZ.*

DIARIO DI 10 GIORNI INTENSI

3 Luglio: 1250 U.T. gamma 1,3 GHz - dalla località «Nido dell'Aquila» a quota 500 m, non lontano da Valencia (locator ZZ39G): QSO con

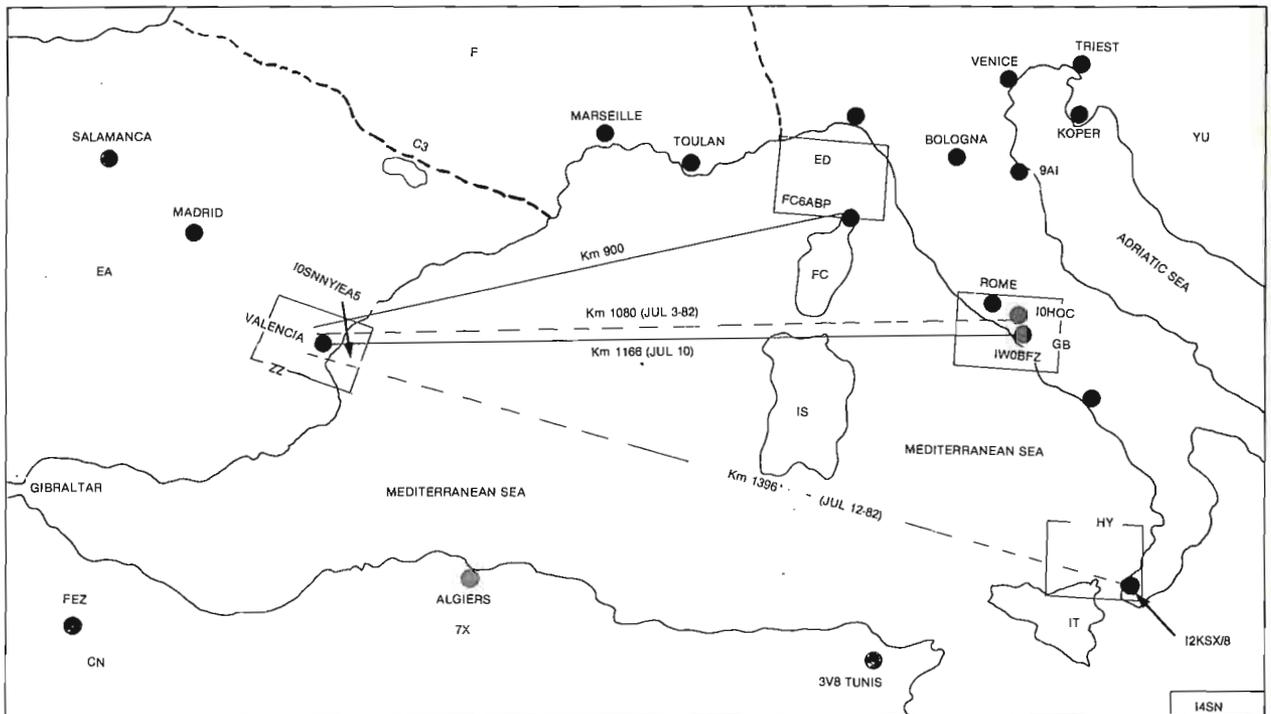



Fig. 1 - La mappa del teatro operativo dei DX del luglio 1982. I rettangoloidi con le lettere in neretto si riferiscono al QTH Locator in uso nella Regione 1ª IARU.
Le sigle nelle diverse aree geografiche, sono i prefissi di Nazionalità di quei Paesi in cui è riconosciuto il Servizio di Radioamatore. Le scritture della Mappa sono in inglese perché copie di essa sono state inviate, a corredo delle notizie, al Bollettini IARU delle tre Regioni.

I0HOC dell'area di Roma. QRB 1080 km: viene abbassato il Record italiano conquistato un anno prima da I3ZVN.
Alle 1630 U.T. sempre dal «Nido dell'Aquila»: QSO in 10 GHz con I0YLI (area di Roma) - QRB 1101 km: viene per la prima volta al Mondo, superato il «muro dei 1000 km in 10 GHz!».

6 Luglio: operando sulla spiaggia di Valencia, effettuati due QSO in 10 GHz, che migliorano il primato precedente: ore 1926 U.T. IW0BFZ; ore 1941 U.T. IW0BCU; entrambi gli OM lavorano nell'area di Roma - QRB 1117 km.

10 Luglio: installazione nell'entroterra di Valencia, alla quota di 1000 m, la distanza con Roma è aumentata.

Ore 1011 U.T. - gamma 1,3 GHz - nuovo QSO con I0HOC - QRB 1140 km.

Fig. 2 - I0SNY - Nicola Sanna - sulla spiaggia di Valencia, col paraboloide per i 10 GHz Il Gunnplexer, che egli tiene in mano nella foto (vicino al titolo) è montato in un apposito tripode e mediante aggiustaggio, la piccola tromba viene a trovarsi nel «fuoco» onde «illuminare lo specchio» con la massima efficienza, che una installazione campale può consentire.

Ore 1420 U.T. - gamma 1,3 GHz - QSO con I0AKP (area di Roma) - QRB 1166 km.
Ore 1533 U.T. - gamma 10 GHz - QSO con I0YLI (area di Roma) - QRB 1131 km
Ore 1808 U.T. - gamma 10 GHz - QSO con IW0BFZ (area di Roma) QRB 1166 km.

RECORD MONDIALE DEFINITIVO PER L'ANNO 1982.

11 Luglio - ore 1540 U.T. spiaggia di Valencia - gamma 10 GHz - QSO con FC6ABP in Corsica - QRB 900 km: Record Francese e 1° collegamento in 10 GHz fra Spagna e Corsica.

12 Luglio - Quota 1000 m - ore 1210 U.T. - gamma 1,3 GHz - QSO con I2KSX/8 in Calabria - QRB 1396 km - NUOVO RECORD EUROPEO in questa gamma.

Mezzi tecnici impiegati

Gamma 103 GHz: trasmettitore da 3 watt; convertitore in ricezione; Antenna: Una Yagi da 17 elementi; Gamma 10 GHz: Gunnplexer della «Microwave Modules» da 30 mW con apparecchiatura F.I. - BF - Modulazione - Alimentatore: autocostruita.
Antenna: Tromba del Gunnplexer nel fuoco d'un paraboloide del diametro di 1 metro. Guadagno 37 dB - e Rp = 30 mW x 5000.

La propagazione troposferica

I QSO alle massime distanze, ossia quelli prima citati, sono avvenuti in giorni di alta pressione, calma di venti, temperatura alta; umidità relativa elevata: a causa della foschia anche dalla quota di 500 m (donde: «dicono» esservi un meraviglioso panorama), la visibilità sul mare non supera i 4 km.
Segnali DX sulle varie gamme: sempre eccellenti: 5-9 + 50 in 144 MHz; 5-9 in 432 MHz (con 3 watt). Stesse condizioni in gamma 1,3 GHz: 5-9 con 3 watt.
Condizioni analoghe e segnali forti, si sono riscontrati lavorando sia al livello del mare, che a 500; 1000; 1200 m di quota.

L'ambiente

Calura tropicale, con 39° all'ombra: grande arsura per me ed il mio inseparabile accompagnatore: Bernardo Carrio Caballero (EA5RK) presidente della Sezione URE di Porto Sagunto.
Dissetante impareggiabile: le arance, che in Spagna sono un frutto della stagione estiva.

NOTA INTERESSANTE: tutti i QSO con l'area di Roma sono avvenuti passando per le «Bocche di Bonifacio» tra Corsica e Sardegna: questa possibilità studiata sulla carta, quando scelsi di recarmi a Valencia e dintorni, ci ha dato in pratica quei QRB d'eccezione, in 1,3 e 10 GHz.

Così terminano i brevi commenti inviatici da I0SNY. Invero, i fatti parlano da soli; Elettronica Viva rinnova le sue congratulazioni per il bravo Nicola e per tutti gli altri OM che con lui hanno saputo realizzare tanti successi in pochi giorni, traendo profitto da condizioni di propagazione notevoli e situazioni geografiche peculiari.
Chi saprà fare di meglio? Il Mediterraneo non è un mare molto grande ma da Gibilterra a Trapani vi sono oltre 1500 km senza ostacoli!

Fig. 3 - Lo splendido paraboloide del diametro di 8 metri posto su un traliccio di oltre 10 metri, rappresenta un'antenna veramente notevole.
Ha due illuminatori, per le due gamme UHF, guadagno presumibile: 28 dB in 432 MHz e 37 dB in 1,3 GHz (N.d.R.).

Fig. 4 - A proposito di frequenze non molto alte... 30 anni orsono, lo statunitense W1BB collegava tutti i Continenti, lavorando nella gamma 1,8 MHz.
Teniamo a ricordare che tali possibilità esistono tuttora, anzi, su 160 metri non vi è il sovraffollamento delle classiche gamme DX. Il Ministero P.T. del nostro Paese, rilascia un permesso temporaneo per l'impiego di questa gamma a chiunque ne faccia richiesta.

Fig. 5 - Una curiosa vignetta pubblicitaria di 20 anni orsono apparsa su una rivista statunitense. «A differenza della birra (spumosa) dei pneumatici (gonfi) delle attrici del cinema italiano (prosperose), il Deviatore C & K è piatto».
Evidentemente al tempo in cui il cinema italiano esportava parecchi films, «la maggiorate fisiche» del nostro Paese godevano d'evidente popolarità.

Grande successo di pubblico e di affari alla 17ª fiera radiantistica di Pordenone

La Fiera dei materiali ed apparati per radioamatori, ha segnato quest'anno un successo senza precedenti.
Fra le tante cose interessanti, più o meno costose, esposte negli stands, una congegnazione intelligente ed ardita realizzata dal radioamatore i3DXZ ha forse rappresentato la maggior attrazione.
L'OM Gianni Santini di Battaglia Terme (PD) aveva a disposizione uno spazio limitato fra gli stands commerciali, ma davanti al suo tavolo vi era sempre un pubblico numerosissimo (come vedesi dalla seconda foto).
I3DXZ è infatti «un dilettante» che ha messo K.O. i professionisti: col suo «Video Scan» ampliato da 16 a 64 Kbytes nelle memorie, che consente di vedere sul cinescopio TV le immagini complete inviate da qualsiasi satellite-meteo; con 64 gradazioni di grigio. Le immagini, in quanto a perfezione di dettaglio (figura 4), non hanno niente da invidiare a quelle ricevute dagli Enti che operano nella meteorologia, impiegando costosissime apparecchiature di produzione straniera. Qualità Eguale; Costo infinitamente minore: l'OM batte senza possibilità di dubbio, il professionista; anche in questa delicata branca della Satellistica.
Merita ricordare che i segnali captati dal nostro OM arrivano da oltre 36 mila chilometri.

I4SN

IL 18° CONVEGNO NAZIONALE VHF UHF SHF ROMAGNA

L'onore di ospitare quest'anno il Convegno è toccato alla Sezione ARI di Cesena - che fra l'altro compie i 10 anni dalla fondazione. Ed invero, gli amici della dinamica città romagnola hanno fatto le cose in grande.
Erano presenti oltre 150 convenuti provenienti da ogni parte d'Italia, Sicilia e Sardegna incluse.
In apertura il Direttore dell'Istituto Lugaresi, un sacerdote radioamatore, ci ha procurato una lieta sorpresa leggendoci un telegramma d'auguri del Santo Padre, che ha voluto ricordare come il Convegno avesse luogo proprio in quella mattina del 10 ottobre, in cui "l'OM KOLBE SP3RN" veniva elevato alla gloria degli altari con la canonizzazione in S. Pietro.
Vi sono stati invero, nel mese di settembre 1982 *dei tentativi col Vaticano* perché anche la Santa Sede riconoscesse questa poco nota attività del Francescano-martire polacco: dopo un telegramma a firma congiunta dei presidenti della DARC e dell'ARI, inviato in occasione del Convegno di Baselga di Piné, noi ci siamo premurati di rimettere al Cardinale Casaroli una completa documentazione sull'essenza dell'attività amatoriale, mettendo in risalto le particolarità di carattere umano ed educativo che essa presenta.

L'intervento dell'Ing. L. Petronelli, Direttore circolo costruzioni di Bologna.

IOPSK, Sante Perocchi di Roma, Manager Nazionale delle VHF-UHF-SHF.

Concludevamo la nostra lunga lettera, facendo rilevare la coincidenza della data del 10 ottobre. Invero, la Santa Sede con una celerità non comune per la burocrazia in generale, sembra con questo accenno avere recepito il fondo morale delle nostre aspirazioni e crediamo esservi buone speranze che SP3RN venga eletto "Protettore dei Radioamatori Cristiani".
Dopo questa apertura è seguita una presentazione di illustri ospiti, come il Direttore delle PPTT della Regione Romagna: ing. Petronelli, venuto appositamente da Bologna con la gentile Signora, e dell'Assessore alla Cultura della Regione.
L'Assessore ha poi consegnato numerose "Targhe di riconoscimento" ad OM meritevoli per la loro attività prevalente al di sopra del Gigahertz. Fra i premiati naturalmente anche i due primatisti mondiali dei 10 GHz. Altre targhe sono andate, al fondatore della Sezione di Cesena: I4DZ; alla Sezione stessa, all'animatore dei "18 Convegni Romagna": Primo Montanari I4MNP.
Tanti, tantissimi premi e riconoscimenti! al punto che una graziosa YL della Germania Federale, venuta a Cesena perché villeggiante a Rimini, ha esclamato: "Ma tanti premi così, da noi non si danno neppure in un anno!".
E' seguita alle premiazioni, la relazione tecnica del nostro collaboratore dott. Marino Miceli che ha parlato delle anomalie propagative che han-

Il Dr. Marino Miceli mentre presenta la sua relazione.

Il Presidente della Sezione di Cesena, Romano Borsari I4BRC, consegna una targa d'argento a Montanari Primo I4MNP, animatore ed organizzatore del Convegno Romagna Cesena.

Il Dr. Corvato in rappresentanza della Regione Emilia-Romagna.

no un unico fattor comune: il passaggio da un mezzo stratificato con una certa costante dielettrica, ad un altro piuttosto turbolento, con costante minore. A queste anomalie che si verificano tanto nello strato F della ionosfera equatoriale; quanto nella bassa atmosfera (propagazione tropo per super-rifrazione) si debbono i due eccezionali record mondiali di distanza detenuti da italiani: quello di quasi 8000 km in VHF di I4EAT e quello di 1166 km in 10 GHz, di I0SNY-EA5.

Il primo è avvenuto *nell'anno del massimo* del ciclo 21° del sole; collegando Faenza con la Namibia (Africa di S.W.); l'altro lo scorso luglio attraverso il mar di Spagna, le Bocche di Bonifacio ed il Tirreno.

Ha preso poi, la parola I0PSK - Sante Perocchi - manager delle frequenze sotto i 10 metri; che ha illustrato la bozza del nuovo Regolamento dei Contest VHF-UHF-SHF.

Alla sua esposizione sono seguite innumerevoli proposte, suggerimenti, proteste, discussioni: molto apprezzato l'intervento ricco di buon senso ed esperienza dell'ex Mgr: I4LCK.

Il pranzo sociale ha avuto luogo "Ai 4 laghi" un ristorante tipico nei pressi di Forlimpopoli. A dirla con franchezza, la cucina romagnola non è stata trattata nel migliore dei modi: sicché gli ospiti convenuti da ogni parte d'Italia non hanno in realtà, degustato *il meglio di tale cucina*.

Durante il pranzo hanno avuto luogo altre numerosissime premiazioni, fra cui l'aggiudicazione a sorte d'un ricco pannello ceramico consegnato dal prof. Gaeta (presidente della Faenza Editrice) alla coppia sorteggiata due simpatici OM/XYL pugliesi.

Le premiazioni:

- Premiazione dei vincitori del Contest Romagna (1982).
- Premiazione dei vincitori della Maratona (1980-1981).
- Premiazione del Contest Lario (1982).
- Premiazione del Contest Lazio (1982).
- Premiazione degli OM che hanno raggiunto i dieci anni di partecipazione al Contest Romagna (1981-1982).
- Estrazione a sorte dei premi riservati a tutti i presenti al pranzo.

Il Segretario Generale A.R.I. Martinucci dà il benvenuto al rappresentante della Regione Emilia-Romagna Dr. Corvato.

Il Prof. Gaeta (a destra), Presidente della Faenza Editrice S.p.A., mentre consegna il pannello in ceramica al vincitore del premio speciale.

Notata, con rammarico l'assenza, per la prima volta, del vecchio, caro, Giovanni Mikelli, che offre i premi della "Maratona": gara da lui ideata (è stato il primo Mgr VHF dell'ARI) applausi a lui ed auguri d'una pronta guarigione - anche se gli anni di questo "Ruolo d'Onore" cominciano ad essere parecchi.

Il Convegno si è concluso in una atmosfera di schietta allegria verso il 17.

Luisa Teston

Notizie dal mondo dei CB

LA S. GIOVANNI

Anche nella più **vecchia gara podistica**, *«La notturna di San Giovanni», i collegamenti radio sono tenuti dai fiorentini della Squadra Operativa di FIRENZE LANCE CB. Non è il primo anno che essi vengono chiamati a prestare «assistenza radio» a questa gara iscritta nel calendario internazionale podistico.*

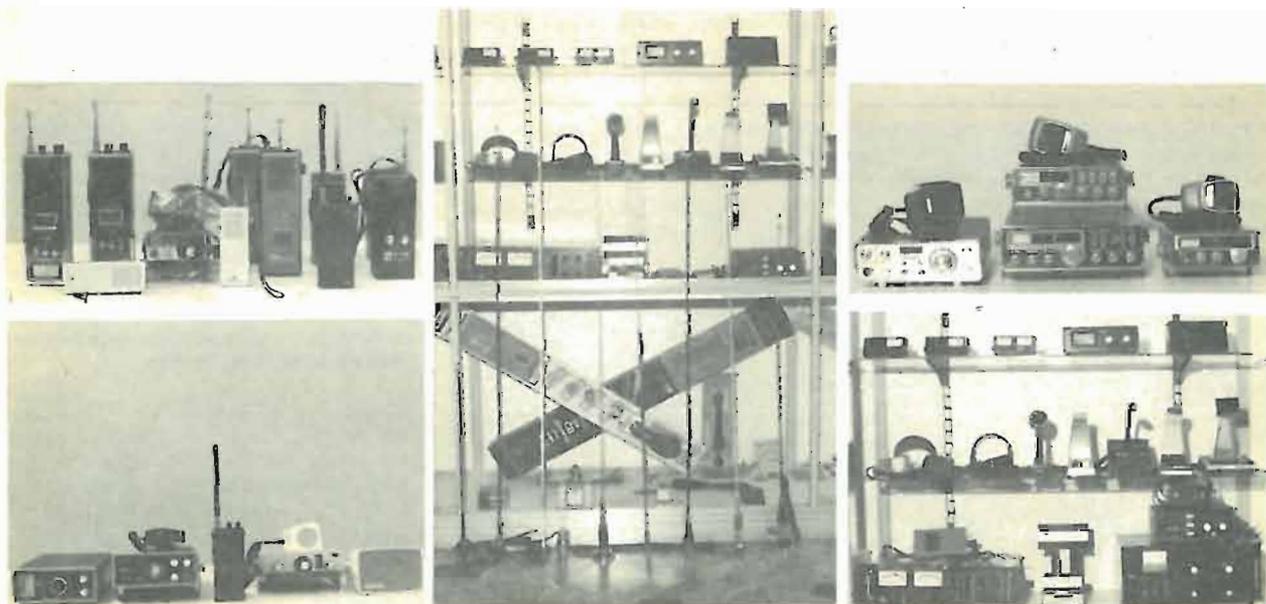
La partenza e l'arrivo hanno luogo davanti al Battistero più bello del mondo, il Duomo ed il Campanile, di Giotto.
La gara, promossa nell'ambito dei festeggiamenti del santo patrono di Firenze, ha raggiunto la **38ª edizione** *ed è organizzata dalla società di San Giovanni Battista, associazione sorta nel 1796.*

I collegamenti radio, sulle frequenze sportive di cui LANCE CB in Toscana è **la prima** *associazione cb concessionaria, sono stati disturbati da una portante, al punto che due operatori LANCE in transito in auto in Via Fiesolana, strada breve, stretta ed incassata tra alte costruzioni non riuscivano a sentirsi da una distanza di neppure cinquanta metri.* **Ogni commento è superfluo.**

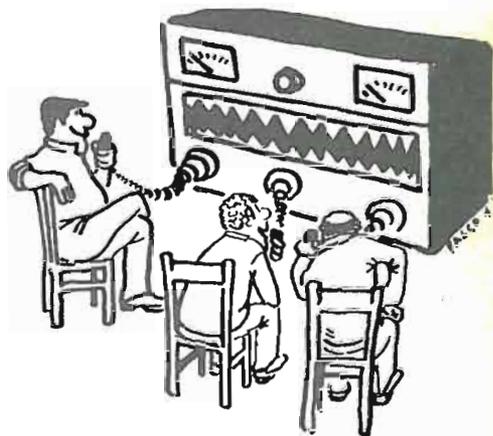
Il Marchese Emilio Pucci presidente della Società San Giovanni. Alla sinistra, nella foto, il Segretario Bini, che con l'Addetto, Biagini, ha curato tutti i festeggiamenti.

Il cibiota disturbatore è stato però **giocato.** *Mentre alcuni operatori rimanevano a subire la situazione, facendo credere di non potere effettuare l'assistenza radio, altri attuavano le comunicazioni sull'altra frequenza concessa.*

faggioli guglielmo mino & c. s.a.s.

Via S. Pellico, 9-11 – 50121 FIRENZE – Tel. 579351

NATIONAL PANASONIC, PACE, C.T.E., PEARCE SIMPSON, MIDLAND, INTEK, BREMI, COMMANT, AVANTI, COMMTEL, LESON, SADELTA.

TUTTO PER L'ELETTRONICA E I C.B.

di CB parliamo

a cura di Paolo Badii

IL 403 «IL POSSESSO»

ec/

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni

DIREZIONE GENERALE
ISPETTORATO GENERALE DELLE TELECOMUNICAZIONI

PROT. N. XI/3/27832/345
ALLEGATI 1
RISP. AL N.
DEL

00100 ROMA, 3 APR. 1971

AL

omesso

p.c. DIREZIONE CENTRALE
ISPEZIONE AMMINISTRATIVA
Divisione III - Sezione II
Via Caffaro
00100 ROMA

OGGETTO: Denuncia possesso apparecchi radio ricetrasmittenti.

E' pervenuta la denuncia di possesso di un radiotelefono marca Tokai mod. PW 523/S operante sulla frequenza 26,965-27,275 Mz, inoltrata dalla S.V. ai sensi dell'art. 3 della Legge 14.3.1952 n. 196.

Con l'occasione si ritiene opportuno far presente che l'esercizio di apparati radioelettrici di qualsiasi potenza è soggetto a concessione ministeriale (artt. 166 e 169 del Codice P.T.).

Detta concessione può essere rilasciata purché concorrano le ragioni di pubblico interesse richieste dall'art. 251 del Codice P.T.

Ciò posto si ricorda che l'esercizio di apparati ricetrasmittenti senza la prescritta concessione ministeriale è soggetto alle sanzioni comminate dall'art. 178 del citato Codice P.T.

Si restituisce la busta affrancata inviata dalla S.V.

L'ISPETTORE GENERALE SUPERIORE
DELLE TELECOMUNICAZIONI

Nel 1971 così rispondeva il Ministero PT alla denuncia di possesso. È solo nel 1973, con l'avvento del nuovo codice postale, che viene prevista una categoria di utilizzazione che può avvicinarsi all'uso che ne fanno i «CB». Un anno dopo, nell'aprile 1974, ha inizio l'applicazione di quanto previsto dal nuovo Codice Postale all'art. 334 (ed altri).

Alcuni lettori *mi hanno scritto per conoscere ciò che riguarda la* **denuncia di possesso** *di un apparato ricetrasmittente CB.*
Credo sia opportuno chiarire che questa **non stabilisce** *alcun rapporto di autorizzazione o concessione all'uso, come alcuni sembrano credere.*
Ha valore di dichiarazione, dovuta, con la quale si comunica di essere possessori di un apparato trasmittente, con caratteristiche descritte nella denuncia stessa.
Considerando che il possesso inizia al momento in cui l'apparato è acquistato, la denuncia dovrebbe essere necessaria già da quel momento. In pratica non mi risulta che ciò accada..
L'art. 403 *del codice postale però esiste e specificatamente richiede che vi sia* **«preventiva denuncia»**.

Considerato questo, è facile intuire come, la denuncia di possesso, sia il primo atto da fare dopo l'acquisto. Anzi dovrebbe essere fatta prima dell'acquisto.
A CHI? *Deve essere* **indirizzata**

all'autorità locale di **pubblica sicurezza** *ed all'***Amministrazione delle PT.**
Ha particolare valore *per chi non ha licenza o concessione od autorizzazione per l'uso della trasmittente posseduta.*
Chi inoltra domanda di licenza od autorizzazione o concessione in cui specifica il possesso di un apparato, questa **vale** *come denuncia di possesso all'Amministrazione PT. Nel contempo deve però inoltrare denuncia di possesso all'autorità locale di pubblica sicurezza.*
Chi invece non intende richiedere licenza o concessione o autorizzazione (mi riferisco in queste indicazioni ad ogni tipo di apparato trasmittente) ma vuole tenere presso di sé o comunque possedere una trasmittente, deve inoltrare denuncia ad entrambe le autorità.
Il concessionario dell'art. 334 del codice postale - il CB in particolare perché su questo si accentra l'interesse dei lettori - che intende detenere uno o più apparati trasmittenti, per i quali non ha richiesto l'uso (non paga il canone) deve denunciare il possesso all'Amministrazione PT ed all'Autorità di pubblica sicurezza. **E non** *solamente a questa ultima.*

I3 MAW

Risposta al Sig. Franco Malenza di Mestre, radioamatore con il nominativo I3MAW.

a - *Non sono I4SN, che è Marino Miceli, condirettore di E. Viva. Nel numero di aprile rispose alle lettere ricevute, firmandosi con il suo nominativo I4SN od Elettronica Viva. Ciò ad indicare che non venivano date dal titolare della rubrica, che in quel numero (aprile 1981) prendeva corpo nella immagine grafica del titolo (di CB parliamo).*

b - *Chi ha venduto a VENEZIA 1 il baracchino usato - stando a quanto lamentato - è presumibile che non l'abbia avvertito della situazione. Dal gennaio 1981 è in vigore il divieto di rilasciare concessioni per l'uso di apparati non omologati, come prescrive il decreto firmato dall'allora Ministro delle PT, On. Di Giesi in data 29/12/80.*

c - *Credo che quanto scritto dal Dott. Miceli nel numero di maggio e in quello di luglio-agosto di E.Viva, Le abbia chiarito cosa significasse «limite minimo praticamente accettabile». Il Dott. Miceli sostiene che le prescrizioni tecniche contenute nel decreto ministeriale PT del 15/7/77, possono permettere l'immissione sul mercato di apparati omologati con effettivi 5 watt, se esiste «una linearità» non difficilmente ottenibile (Push-Pull e V-Mos).*

d - *Conosco l'esposto. Attendiamo il parere della Magistratura.*

Per quanto riguarda il suo richiamarsi ai rapporti fra OM e CB, le risponde I4SN.

I4SN A I3MAW

Sia come OM che come **«socio dell'ARI che ha una certa influenza»** *non concordo con le sue affermazioni circa l'antagonismo fra OM e CB. Il servizio di radioamatore ha le sue gamme di frequenza, i CB i loro canali. Già la diversa utilizzazione di frequenze, presenta sostanziali diversità nei problemi OM da quelli CB.*
Fino a che *ognuno resta nel rispettivo campo di azione, non vedo come possano esservi contrasti. Quando invece i CBers e non solo quelli italiani, invadono le gamme radioamatoriali (in particolare mi riferisco ai 28 MHz) la protesta è necessaria, come pure la richiesta al Ministero PT d'intervenire.*
Elettronica Viva si fa il dovere di fornire informazioni sia degli uni (OM) come degli altri (CB).

73 de I4SN

LA CB IN CASA D'ALTRI

di Dorianj

Non è una novità che la CB suscita da qualche tempo grande interesse non solo nel vasto pubblico, ma anche nelle amministrazioni P.T. dei vari paesi; qui è fatta inoltre oggetto di discussioni sia di carattere tecnico, che amministrativo, a motivo delle implicazioni internazionali che l'attività comporta.
Attualmente la CB non è sottoposta ad alcuna regolamentazione internazionale e da ciò ne è derivata l'enorme differenza fra le singole regolamentazioni nazionali: alcune amministrazioni autorizzano un uso assai libero delle apparecchiature CB, altre ne limitano severamente la potenza, il tipo di antenna, il sistema di modulazione, il numero dei canali, ecc.
Numerose sono le amministrazioni che hanno in animo di costituire un vero e proprio Servizio CB; al riguardo sono state effettuate alcune inchieste al fine di poter armonizzare - quanto meno su scala regionale - le varie regolamentazioni nazionali ed al riguardo la redazione del «Journal des télécommunications», organo ufficiale della U.I.T., sulla scorta delle informazioni ricevute dalle varie amministrazioni postali ha predisposto un panorama delle regolamentazioni CB esistenti.

Vediamo ora quali caratteristiche devono avere le apparecchiature CB nei più importanti paesi del mondo.

Paese	Frequenza MHz	Numero canali	Tipo di modulaz.	Potenza max W
Germania Fed.	21,960 27,280	22	FM	0,5
Argentina	26,965 27,225	6	A3	5
Australia	27,010 27,230	18	DSB SSB	4 12
	476,400 477,425	40	FM (16A3)	5
Austria	27,120 (?)	12	AM FM	0,5
Belgio	banda 27	22	AM FM	0,5
Canada	26,960 27,410	40	A3 A3A A3J	4 input 12 cresta
Danimarca	26,965 27,225	22	A3 F3	0,1 (+) 0,5 (+ +)
Ecuador	banda 27	40	3A3J 6A3 A1 A2	5
Finlandia	26,958 27,230	23	A3	5
Francia	26,960 27,280	22 spaz. 10 kHz	FM	0,4 (+) 2 (+ +)
Grecia	26,965 27,405	15	6A3	5
Ungheria	26,965 27,275	63 spaz. 5 kHz	DSB SSB	3
Israele	26,970 27,270	(?)	A3	0,1
Italia	26,960 27,280	23	(AM/FM) 6A3 3A3A 3A3J 6A3B F3	5 per A3/F3 (di cresta per portante ridotta)
Messico	26,960 27,410	40	A3 DSB SSB	5
Norvegia	27,120 (?)	23	A3E H3E 0,1 R3E J3E F3E	
Nuova Zel.	26,425 26,750	14	A3	2
Paesi Bassi	26,965 27,225	22 spax. 10 kHz	F3	0,5

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIÙ INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Calabria

Radio Paola
C.P. 45
87027 Paola

Radio Braello
C.P. 13
87042 Altomonte

R. Libera Bisignano
C.P. 16
Via Vico I Lamotta 17
87043 Bisignano

R. Mandatoriccio Stereo
C.P. 16
87060 Mandatoriccio

Tele Radio Studio "C"
87061 Campania

R. Rossano Studio Centrale
P.zza Cavour
87067 Rossano

Onda Radio
Via Panebianco 88/N
87100 Cosenza

Radio Ufo Comerconi
Via Risorgimento 30
88030 Comerconi

Radio "Enne"
Via Razionale 35
88046 Lamezia Terme

Tele Radio Piana Lametina
Via Scaramuzzino 17
88046 Lamezia Terme

Radio Elle
Corso Mazzini 45
88100 Catanzaro

Radio Veronica
Via De Grazia 37
88100 Catanzaro

Radio Onda 90 MHz Stereo
Via E. Borelli 37
88100 Catanzaro

Radio A.D.A.
Zumé Domenico
Via S. Nicola 11
89056 S. Cristina D'Aspr.

Radio Libera S. Francesco
Via Sbarre Centrali 540
89100 Reggio Calabria

Soc. Coop. Culturale "Colle Termini" r.l.
Via Vittorio Emanuele 44
88060 Gasperina

Portogallo	26,960 27,225	40	A3A A3J A3 F3	5
Sud Africa	27,185 27,275	9 spaz. 10 kHz	A3 A3J	4 DSB 12 SSB
Svezia	26,960 27,260	24	A3E F3E	3,5
Uruguay	26,960 27,260	23	AM	5

(+) con antenna incorporata
(+ +) con antenna esterna

Lo spazio che ci è riservato non ci consente la pubblicazione integrale di tutti i dati raccolti; d'altra parte mancano - perché non pervenuti - i dati relativi a paesi anche di primo piano (come U.S.A. ed U.R.S.S.), del blocco dell'Est e di molti paesi sudamericani. Abbiamo invece i dati di quasi tutte le amministrazioni europee (tranne di quelle del Regno Unito, della Spagna, della Svizzera e del Lussemburgo). Contiamo di fornire comunque un quadro più completo quanto prima.

Come si potrà notare, alcuni dati, particolarmente quelli relativi ai tipi di emissione consentiti, sono codificati secondo quanto previsto dall'art. 2 del Regolamento delle Radiocomunicazioni, edizione 1976, o nell'art. 4 di tale Regolamento, revisionato dalla W.A.R.C. 1979; altri dati hanno una codificazione diversa; in ogni caso essi sono conformi alle segnalazioni ricevute dalle amministrazioni postali a cui i dati stessi sono stati richiesti.

Oltre a ciò che è riportato in tabella, avremmo potuto dare notizia anche sui tipi di antenne previsti e sulle limitazioni eventuali alle medesime, ma la cosa avrebbe preso troppo spazio.
Di solito è prevista l'utilizzazione di antenne omnidirezionali, ma in taluni casi sono richieste espressamente antenne direttive (tra stazioni fisse, ad esempio, come in Argentina); in altri casi la sola antenna consentita è quella incorporata nell'apparecchio, (come in Danimarca, Ungheria, Israele, Nuova Zelanda); vi sono infine paesi che vietano l'uso di antenne direttive (Austria, Belgio, Ecuador, Italia, Messico, Norvegia, Paesi Bassi).

NELL'ARTICOLO

Nell'articolo **«Le deroghe che cornucopia»** *pubblicato sul numero di luglio-agosto, a pag. 68 si legge: «Tutti funzionanti con qualche rara eccezione in SSB»*
È da leggere: «Tutti funzionanti **in AM** *con qualche rara eccezione in SSB».*
Nell'articolo **«Il Frigo non fa ricevere»**, *pubblicato sul numero di luglio-agosto, a pag. 66 prima colonna, si legge: «Né alle trasmissioni radiofoniche di paesi, presumibilmente, africani di Radio Tirana...».*
È da leggere: «...paesi, presumibilmente, africani **e** *di Radio Tirana...».*

ASCOLTATA

È vera. Collegamento sull'Autostrada del Sole nei pressi di Firenze-Certosa. Un Camionista, di cui si ascolta la modulazione, rivolgendosi ad un altro:
— Vado in galleria...
Voce di un CB fiorentino: - **Perché in platea non c'è più posto?**

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Friuli Venezia Giulia

Radio Carinzia S.n.c.
Via Priesnig
C.P. 129
33018 Tarvisio

Radio Mortegliana Libera e Cattolica
Piazza S. Paolo 23
33050 Mortegliano

Radio Stereo Superstar
Via Trieste 94
33052 Cervignano del Friuli

Radio Friuli
V.le Volontari della Libertà 10
33100 Udine

Lti Emittente Radio Pordenone
Via Cavallotti 40
33170 Pordenone

Radioattività 97,500
V.le D'Annunzio 61
34015 Muggia (TS)

Teleradiostereo 103 S.n.c.
Via F. Severo n. 8 - C.P. 821
34100 Trieste

Radio Insieme
Via Mazzini 32
34122 Trieste

Radio Tele Antenna
Via Crispi 65
34126 Trieste

Radio Novantanove
Via Mauróner 1/2
34142 Trieste

I Radioargomenti

GLI OM NELLA PROTEZIONE CIVILE

A proposito di una dichiarazione sulle modalità d'impiego dei Radioamatori in Emergenza rilasciata dal Presidente dell'ARI, I8KRV al Convegno di Lucca del 9 maggio scorso - un esperto in materia: I2RGV ci invia un «chiarimento» con preghiera di pubblicazione.

1) Per rendere più comprensibile tale «messa a punto» riportiamo la dichiarazione di I8KRV come da pag. 982 dell'Organo Ufficiale ARI 9/82.

....Il presidente ha riferito quindi sulle varie iniziative che a livello ministeriale si stanno attuando, vedi l'uso di una speciale divisa che i radioamatori dovrebbero indossare o il censimento dei militari radioamatori sia di leva che di carriera e l'installazione di comandi militari di apparecchiature operanti sulle frequenze radioamatoriali, senza che finora nessuno si sia preoccupato con quale strumento legislativo questi apparati potranno essere operati, tenuto presente che i radiomatori sono disciplinati da una precisa legge che finora non lascia molto spazio di manovra. Noi apparteniamo ad un servizio ben qualificato che non è solo un fatto italiano, ma un fatto internazionale. Obbedendo e rispettando la legge internazionale, noi non facciamo altro che rispettare una serie di accordi internazionali che anche il notro paese è obbligato a riconoscere ma soprattutto ad osservare.
Allo stato delle cose ci troviamo in una brutta situazione; a me personalmente come radioamatore trema la terra sotti i piedi. Non voglio gettare un facile allarmismo, ma vi assicuro che una eventuale e non improbabile trasformazione di tanti radioamatori in tanti radioperatori né a me né a voi possa stare bene. Siamo sempre stati i primi ad arrivare sui luoghi di tante sciagure senza bisogno di timbri, di carte bollate, di permessi e di autorizzazioni e desideriamo continuare ad operare per la protezione civile con questa veste, con questa autonomia. Che ci sia una disciplina ed una regolamentazione di questo nostro rapporto è senza dubbio necessario, ma non possiamo assolutamente accettare di essere inquadrati in un servizio che porta l'obbligo della divisa, delle presenze, dei turni e di contrassegni; sono cose che non ci riguardano. So per certo che a livello ministeriale se ne stanno occupando: su mia sollecitazione personale, sono già state stabilite una serie di riunioni con i ministeri interessati per arrivare a regolamentare la cosa una sola volta e per sempre, e questo in breve tempo.

2) Dichiara I2RGV:

NON È ASSOLUTAMENTE VERO CHE IL MINISTERO PER LA PROTEZIONE CIVILE VUOLE INQUADRARE O MILITARIZZARE I RADIOAMATORI

Esiste un progetto dove è previsto per i volontari che hanno fatto i corsi del «Volontariato di soccorso» come supporto ai VV.FF, di dotarli di una divisa per poter passare in mezzo alle macerie od agli incendi con tutta la attrezzatura idonea in dotazione ai Vigili del Fuoco. Questa proposta del Ministro Zamberletti serve anche a distinguere i vari tipi di volontari ed evitare che vadano sul posto degli incompetenti (anche se con buona volontà) che poi devono essere soccorsi da altri nuovi soccorritori.
In Irpinia vi erano molti volontari animati da tanta generosità di aiuto, con le scarpe da tennis o di tela in mezzo alla neve ed al fango. Ebbene questi volontari hanno dovuto essere soccorsi ed equipaggiati con idoneo abbigliamento creando notevoli problemi.
Le Associazioni ufficialmente riconosciute come l'ARI useranno il loro distintivo di riconoscimento *affiancato a quello del Ministro degli Interni.*

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

µV

Molise

Radio R.A.M.A.
Largo Tirone 3
86081 Agnone (Isernia)

Tele Radio Campobasso
Via S. Giovanni in Golfo
86100 Campobasso

Radio Canale 101
Via Duca d'Aosta 49/A
86100 Campobasso

Radio Isernia Uno Club
Via Latina 20
86170 Isernia

Radio Andromeda International S.r.l.
Largo Casale 15
86047 S. Croce di Magliano

Nella protezione civile indispensabili i volontari

da «L'Adige» 19.9.82

Le paure espresse nel Convegno di Lucca *sono completamente infondate:* i radioamatori A.R.I./CER inseriti nella Protezione Civile avranno infatti d'uniforme solo una tessera di riconoscimento ed il relativo distintivo*.

Giovanni Romeo

(*) *Come quello riportato in immagine.*

Ci scrive il Signor Marco Micheli – Lido di Camaiore (LU)
Concess. CB - Op. S.E.R. n. Cod. 1530 - Permesso SWL 443/FI

Sul numero di Luglio/Agosto della Vs. rivista, ho avuto l'occasione di leggere l'articolo «Emergenza-Pronto Soccorso; Mancanza d'idee chiare=Confusione». Purtroppo esso non è firmato, e non so se considerarlo una sorta di «editoriale», oppure uno scritto inviato dal Sig. A. Capogna (la didascalia a pag. 76 non è chiara: non si capisce bene se è riferita alla denuncia contenuta nel rettangolo o all'intero articolo). In ogni caso, pur non potendo indirizzare questa mia ad alcuno, intendo spendere ugualmente qualche parola sull'argomento. Tanto per cominciare, l'esordio del paragrafo «I Radioargomenti», tende a dare un'immagine falsa o quantomeno distorta delle possibilità e dell'effettiva utilità della C.B, presentando gli operatori C.B. come una massa di ingenui pasticcioni, nella maggior parte dei casi, peggio che inutili. Ciò, mi si permetta dirlo, è una grossolana bugia. La tentazione di continuare con una analisi dettagliata di tutti i casi in cui le radio C.B. possono essere utilissime, ad onta della fitta rete telefonica e della dotazione di tutti i Corpi dello Stato di propri mezzi radio, è fortissima, ma temo che allungherebbe ed appesantirebbe oltre misura questa mia. Su questo punto, intendo dire soltanto poche parole, frutto di esperienza diretta. Io sono un operatore del S.E.R. - Servizio Emergenza Radio, e potrei citare diverse decine di casi in cui le radio C.B. erano *l'unico* mezzo, o il più immediatamente disponibile; casi in cui sono state salvate anche delle vite umane o sono stati evitati ingenti danni. In almeno un caso, di cui io fui testimone, un gruppo di Vigili del Fuoco, fu messo in contatto con la propria caserma (allo scopo di chiedere rinforzi) proprio grazie ad un ponte radio C.B. - telefono. E l'ignoto articolista mi scusi se è poco! Il Compito del S.E.R. (almeno nella Provincia di Lucca) e di altre organizzazioni analoghe, è quasi esclusivamente quello di assicurare durante la giornata e per buona parte della notte, un ascolto su determinate frequenze, al fine di ritrasmettere eventuali chiamate di utilità o di soccorso a chi di dovere: Commissariati, Polizia Stradale, Capitanerie di Porto, Soccorso Alpino, Vigili del Fuoco, Guardia Forestale, ecc. ecc. In alcuni casi, sia per verificare la veridicità di alcune chiamate, sia per offrire aiuto concreto (ad es. negli incendi boschivi, vengono inviate sul posto delle radiomobili e dei gruppi di operatori.

E tutto ciò, con buona pace dell'articolista, mi sembra del tutto logico, positivo ed utile. In caso di calamità, invece, siamo a disposizione della Prefettura, che disponendo di tutte le generalità degli operatori della Provincia, chiama per i servizi che ritiene utili. Tutto qui. Se una certa percentuale degli operatori C.B. non dispone del sangue freddo, delle capacità e, oserei dire, della «professionalità» che sarebbe desiderabile, nulla vieterebbe a chi possiede tali doti in maggior copia, (dico questo senz'ombra di ironia!) di farci da maestro. Almeno nella mia Provincia, i Circoli C.B. ed in particolar modo il S.E.R. hanno sempre cercato di dimostrarsi disponibili ed aperti a qualsiasi forma di collaborazione con i Radioamatori O.M. Checché ne dica qualche O.M. borioso (credo che tali persone siano in minoranza), ciò che spinge entrambi ad interessarsi alla radio sono convinto sia la pura e semplice passione ed interesse per tale mezzo tecnico. Su questa base, credo fermamente che una intesa ed una collaborazione sia possibile e doverosa. Chi sa più di altri, dovrebbe cercare di far partecipi *anche gli altri* di tale conoscenza, non ritirarsi in uno sdegnoso isolamento. Io conosco personalmente diversi O.M. anch'essi C.B. che in più occasioni si sono dimostrati prodighi di informazioni, consigli, critiche positive. Non vedo perché tutto ciò non possa realizzarsi.

Risponde Elettronica Viva: *Egregio Lettore, grazie per la sua lettera. — Rubriche come «Radioargomenti» sono il «Balconcino» dove il direttore, od un esperto del ramo, commenta, sulla base delle notizie raccolte, certi* fenomeni del momento.

Nel caso in questione, l'estensore del «pezzo» era lo scrivente: Marino Miceli.

Ciò premesso, le faccio notare che a pagina 75 del numero di luglio criticavo in particolare certe Amministrazioni locali che dando credito agli «abusivi dei 45m» venivano in un certo qual modo a dare una illusione di legalità ad una attività del tutto fuori e contro le Leggi internazionali vigenti.

Riguardo ai «veri CBers» concessionari dei 23 Canali nella Banda «Mobile Terrestre» mi sembra d'aver espresso, anche in quello scritto, stima e fiducia.

Come avrà osservato in altro numero, siamo stati prodighi d'attestazioni di stima «per coloro che la meritano» come nel caso dell'eccellente lavoro fatto dai membri del

«LANCE» di Firenze, in occasione della «Grande Marcia del Passatore» che si è svolta appunto da Firenze a Faenza. Assistenze sportive così ben coordinate, sono una seria garanzia in caso d'emergenza.

Tornando a questa: nelle due righe in corsivo a pagina 76 sottolineavo l'importanza e l'utilità di disporre, per la Protezione civile, nei limiti delle possibilità, dei Radiotelefoni mobili di Concessionari responsabili e responsabilizzati *che dovrebbero, a mio avviso, operare all'interno del Teatro Operativo ai livelli di Coordinatori Infra-comunali per assicurare le comunicazioni fra Coordinatore Comunale e suoi organi operativi, all'interno del territorio comunale.*
Però, torno a ripetermi, occorre addestramento ed autodisciplina; due condizioni che vediamo non sempre soddisfatte: donde la mia critica ironica.
Ho citato il «caso Marghera» dove ci sono stati dei falsi allarmi perché i volontari che si erano autoassegnati delle postazioni, «sentivano puzza»; ma le potrei citare anche un caso più divertente occorso qui sull'Appennino Tosco-Emiliano nel periodo estivo. Quest'anno, gli appelli in TV e con altri mezzi hanno sensibilizzato l'opinione pubblica riguardo agli incendi boschivi. Qui in Luglio ed Agosto abbiamo avuto molti «cittadini villeggianti» e fra essi taluni equipaggiati con auto fuori strada, apparato CB; cappelloni di feltro alla texana e binocoli.
Nel periodo estivo, molti contadini bruciano le stoppie ed il fieno non mangereccio nei loro prati (lontano dai boschi). Ebbene: lei non immagina neppure quanti allarmi sono stati dati alla «Forestale» via -27 MHz! - *E fortunatamente erano tutti falsi-allarmi, dovuti ad un eccesso di zelo. Tant'è che ricevuta la* segnalazione via - 27 MHz, *gli interessati controllavano, con una telefonata al Bar del paese, se era incendio di bosco oppure...*
Sembra una barzelletta ma è così, e mi creda; nessuno aveva intenzione di fare scherzi, né si trattava di «ingenui pasticcioni»: solo effetto dell'eccesso di zelo, unito ad inesperienza, anche per quanto concerne «le usanze del luogo montano».
Prima di risponderle, sono venuto in Lucca per documentarmi e non ho voluto sentire solo «una campana»: ho constatato che effettivamente costà la pianificazione prefettizia in atto fin dal 3 febbraio 1982 è «esemplare» - fatta con buon senso, da persone che di comunicazioni d'emergenza dimostrano d'intendersene. Purtroppo temo che non tutta l'Italia sia pianificata come la Lucchesia.
Il «Piano» voi l'avete, non vi resta dunque che fare esercitazioni per soddisfare le esigenze addestrative.
Che la Provincia di Lucca sia esemplare, me ne sono reso conto anche dal fatto che l'Avv. Giuseppe Bicocchi, Presidente della Provincia, è stato nominato Coordinatore Nazionale per il Volontariato.
Ed invero, la sua funzione è importante, perché a mio modesto avviso, una Protezione Civile SERIA, deve basarsi particolarmente sul Volontariato, ed in esso un posto particolare occupano i «Volontari delle Comunicazioni».

Mi ha fatto piacere constatare l'identità d'idee fra me, che sono un teorico, anche se tanti anni fa appartenevo allo Stato Maggiore TLC, ed i pianificatori della Lucchesia.
I 31 uomini del CER di costà sono utilmente impiegati per formare la «capomaglia» in Prefettura ed equipaggi della Rete informativa del Coordinatore provinciale fino ai Comuni Capo-Zona.
È l'impiego più razionale.
I 150 Volontari del SER dovrebbero invece, formare equipaggi destinati alle operazioni all'interno dei Comuni che costituiscono i comprensori. Anche questa è una ottima pianificazione, che tiene conto delle limitazioni del «Radiotelefono mobile in 27 MHz» = Difatti non è sensato fare una pianificazione basandosi sulle eccezionali possibilità di collegamento d'un mezzo tecnico; al contrario occorre applicare sempre la norma cautelativa «del caso peggiore».
Ritengo quindi, che in funzione del «Piano del 3 febbraio» avrete prima o poi, voi del SER, occasione d'incontrarvi con gli uomini del CER-ARI e sono sicuro che da parte degli OM lei troverà quello spirito di collaborazione e di comprensione reciproca che del resto, fra le righe della sua lettera, traspare essere già in atto.

Cordialità
Marino MICELI I4SN

Cari amici,
Mi trovate consenziente su buona parte di quanto avete scritto in «Radioargomenti di Luglio».
Purtroppo, non mi va la definizione di «Radiomatore pirata» che si legge in una delle testate che riproducete fotograficamente a pagina 75 di detto numero.
Il cronista della «Prealpina» di Varese, evidentemente non vuole capire *che la qualifica di «Radioamatore» non è lecito darla a tutti coloro che «amano la radio al punto di beccarsi una condanna in pretura».*
Radioamatore è soltanto colui che dopo avere superato i prescritti esami, ottiene UNA LICENZA PER OPERARE UNA STAZIONE DI RADIOAMATORE = Tutti gli altri, come ad esempio il Sig. Maggio Francesco «che abusivamente trasmetteva in una banda riservata agli aeromobili» NON È UN RADIOAMATORE: semmai un Radiodilettante, perché proprio ai sensi della legge non può definirsi «Radioamatore».

Chi vi scrive per questa indispensabile messa a punto è: *Il Segretario dell'ARI - Sezione di Varese che tiene a ben chiarire tutti i risvolti della* storia *conclusasi davanti al pretore con la condanna a due mesi di arresto di Francesco Maggio.*
È una confusione (quella tra radioamatori e semplici «CB») in cui purtroppo si incorre con frequenza, definendo «radioamatori» tutti quelli che, genericamente, operano con apparecchiature di questo genere.
Ma non è una sola lotta di definizioni - *vi sono anche enormi incomprensioni: invece, per un razionale e più efficace impiego del Servizio di Radioamatore nella PROTEZIONE CIVILE è necessario provvedere senza indugi ad una legittimazione dell'operato dei Radioamatori in caso di Emergenza.*
Si pensi che dalla sera del 23 Novembre 1980 quando si verificò la Catastrofe fino al 5 dicembre 1980, i radioamatori impegnati erano virtualmente fuori legge. *Perché la LEGITTIMAZIONE del loro OPERATO IN QUELLA CIRCOSTANZA venne dall'Ente Amministrativo che li disciplina - ossia il MINISTERO PP.TT. - soltanto nel giorno della Festa di Santa Barbara, e fu nota il giorno successivo!!!*

I problemi inerenti l'attività dei Radioamatori in caso di emergenza sono molte-

plici, in gran parte di natura giuridica, e specialmente dovuti alla non elasticità dei Dicasteri ad adeguarsi alle occorrenze atipiche, in condizioni eccezionali.
Or non è molto, si è svolta una grande esercitazione denominata «Aspromonte». Alcuni dei Radioamatori fra i numerosissimi che vi hanno partecipato, su invito delle Prefetture e dell'Autorità Militare, erano in posizione illegittima «perché o non avevano richiesto, o non avevano ottenuto tempestivamente»: LA PRESCRITTA AUTORIZZAZIONE A TRASFERIRSI SIA PUR TEMPORANEAMENTE CON LA STAZIONE H.F. IN LUOGO DIVERSO DA QUELLO INDICATO SULLA LICENZA.
Noi nel ringraziarvi per tenere sempre vivo il dibattito sull'Argomento, Vi salutiamo speranzosi che ben presto «anche i SORDI che sono a Roma comincino a sentire, *ed anche i CIECHI di certi ambienti, comincino* a vedere».

Il Segretario della sezione di Varese

Gentili Signori,
facendo riferimento al vostro editoriale dedicato all'emergenza, ed in particolare alla poco simpatica situazione creatasi qui a Varese, ad opera «d'un illegittimo dei 45 m» ho il piacere di comunicarvi che: *la faccenda è risolta.*
Allego in proposito, copia del quotidiano «La Prealpina» del 20 luglio 1982 -

Distinti saluti - Giuliano Antinori (Vs abbonato).

NESSUNA «STAZIONE PIRATA» IN VIALE AGUGGIARI

«Invase» la frequenza dell'aeronautica Condanna (minima) per un radioamatore

Due mesi di arresto la pena, convertita in quattro mesi di libertà vigilata

Un'onda radio «vagante» aveva più volte invaso il campo d'azione riservato all'Aeronautica e per questo era scattata una denuncia alla magistratura: a distanza di cinque mesi dall'episodio, il pretore dott. Saveriano ha condannato a due mesi di arresto e al pagamento di un milione di ammenda Francesco Maggio, un radioamatore di Varese che abita in viale Aguggiari, i due mesi di arresto sono stati comunque convertiti in quattro mesi di libertà controllata.

Il giudi-

concessioni

Per France
è trattato di
banana», ness
mimoso dietro
sione» sulla fre
aeronautica: nè
si cela un

Ma la legge, purtroppo non può guardare in faccia a nessuno, ed è scattata la condanna, anche se minima.

Ad accendere la miccia dell'inchiesta giudiziaria fu un esposto dell'Escopost-Escoradio, un ente «nipote» del Ministero delle Poste e Telecomunicazioni. Secondo questo documento i trasmettitori dell'Aeronautica avevano segnalato volte interf-

comunque aveva subito disposto il sequestro delle apparecchiature di Francesco Maggio, ha permesso di stabilire che sì, delle violazioni c'erano state, ma che non ci trovavamo di fronte ad un «pirata» dell'etere.

L'impianto di Fran-
Maggio aveva in-
sualmente

occhi
Saveriano, se
c'è stata. Si è
que di que-
cratiche che

to anche il
momento
questo che
al mini-
a stato il

abbiamo
soltanto da
-ugere che il pretore ha ordinato il sequestro definitivo delle apparecchiature.

CRONACHE VARESINE

I RADIOAMATORI VANNO AIUTATI

«Francesco Maggio non è un radioamatore. Ai sensi della legge non può definirsi

ARI, in piazza XX Settembre, incombe uno sfratto e i radioamatori sono alla cac-

IL RUOLO DEL RADIOAMATORE NELLA PROTEZIONE CIVILE

Partecipando a Treviglio ad una manifestazione ARI dal tema «I Radioamatori e la Protezione Civile» l'On. Zamberletti (I2ZME) ha illustrato il nuovo Disegno di legge sull'argomento, chiarendo che questo Disegno organico presentato dal suo Ministero, non vede la Protezione Civile intesa soltanto come «soccorso» bensì come una organica pianificazione che comprende anche «previsione e prevenzione». In questa fase: PREVISIONE - secondo noi, è indispensabile una stretta collaborazione fra ARI-CER - Organi della Protezione Civile allo scopo di prepararsi nel miglior modo possibile, verificando con frequenti esercitazioni tanto le ipotesi, quanto il grado di preparazione degli uomini (CER) e le possibilità dei mezzi tecnici che essi mettono volontariamente a disposizione.

Nella sua Comunicazione al Convegno ARI, l'On. Zamberletti ha sottolineato che: «La necessità di far compiere un salto di qualità al servizio di protezione civile non è dettata solamente dalla dimensione di una catastrofe; ricordiamoci che anche la vita di un solo uomo è altrettanto preziosa e deve impegnare tutto il servizio».
«È piuttosto mortificante - ha affermato il ministro - riflettere sulla esigua disponibilità di uomini di cui non disponiamo per il servizio civile in confronto ad altri Paesi d'Europa; basti pensare che nella nostra Nazione operano solo alcune migliaia di volontari, mentre in Austria il servizio è affidato a ben 400 mila persone, e a un «esercito» di 900 mila nella Germania Federale. Questo sta a indicare che un servizio di protezione può essere efficiente solamente se affidato alla massiccia collaborazione di tutta la gente che va ben coordinata e prima ancora preparata».
Il ministro ha quindi accennato al disegno di legge sulla istituzione del servizio nazionale di protezione civile. In esso sono previsti anche compiti specifici per il sindaco di ogni Paese, che diviene così il rappresentante del governo e viene impegnato nella guida di tutte quelle forme operative che in una località possono esistere (vigili del fuoco, Croce Rossa, volontari di ogni altra configurazione). Ma al sindaco, ha soggiunto il ministro, vanno dati anche strumenti per potere operare e non solo il carico delle responsabilità.

Il Presidente della Sezione ARI di Varese I2ETG offre un simbolico ricordo al consocio On. Zamberletti.
Dietro al tavolo: Zamberletti - il Prefetto di Bergamo - I2RGV ed il Capo di Gabinetto del Prefetto di Bergamo.

Durante il Convegno di Treviglio: il Prof. Boggero di Genova, presidente del Gruppo Radioamatori-Medici (a destra) risponde a Giovanni Romeo (in piedi) dando chiarimenti sulla attività sperimentale da lui condotta, per rendere di pratica attuazione la teletrasmissione di dati biomedici mediante i mezzi radio-amatoriali. La trasmissione multipla comprende: telemisure biomediche, (elettrocardiogramma ed encefalogramma), l'immagine TV dell'infortunato con eventuali radiografie, nonché la descrizione del suo stato, a voce.

L'on. Zamberletti nella sua ampia esposizione ha accennato anche ai compiti dei vari comitati (nazionale, regionale e provinciale) nella gestione del servizio di protezione che è fatto anzitutto di preparazione (formazione dei giovani, fin dall'età scolare, al problema).
Protezione civile, ha ribadito il ministro Zamberletti non è solamente soccorso ma anche prevenzione e previsione, *perché le calamità (ha richiamato il Friuli, l'Irpinia e Todi) non ci trovino impreparati!*
Qual è il significato del volontariato nell'ambito del servizio di protezione civile? Il suo ruolo è di particolare importanza e va evidenziato attraverso due momenti: quello delle associazioni che già operano in qualche modo *per il servizio e quello delle squadre comunali.*

«La mancanza di incremento, anche per motivi demagogici, di questo servizio, ci ha messo in ginocchio - ha affermato il ministro - di fronte a calamità di diversa natura». Da qui la necessità di una capillarizzazione delle squadre comunali e la necessità di un coordinamento tra le varie istituzioni impegnate nel soccorso civile affinché comincino ad educarsi a lavorare insieme perché sia possibile costituire un servizio di carattere operativo e tecnico di emergenza e di prevenzione, che non sia affidato al caso ma già sperimentato allorquando le necessità si presentino.

Altra importante espressione del servizio di protezione civile è l'istituzione coordinata di un Servizio Radio *proprio attraverso quelle associazioni (dei radioamatori o altri) che già operano nel territorio nazionale.*
Solamente così sarà possibile, ha sottolineato il ministro, intervenire in maniera organica per portare soccorso a chi si trova nella necessità.

SOCCORSO IN MARE

Vi sono tanti modi di chiedere soccorso quando ci si trova su un natante, però secondo I1THX il modo ortodosso è il seguente:
— Usare la frequenza HF di 2182 kHz che è quella di ascolto continuo delle stazioni riportate sulla cartina.

Delle 27 stazioni costiere, quelle indicate con CP sono installate presso le Capitanerie di Porto; quelle con la Sigla PT sono del Ministero Poste e Telecomunicazioni.
Le modalità per richiedere soccorso in mare sono varie né prevedono solo l'impiego della Radio: riportiamo gli 11 capoversi del Regolamento, a beneficio degli interessati che ce ne hanno fatto richiesta.

Come chiedere soccorso

1) Colpi di cannoncino, spari o esplosioni ad intervalli di un minuto.
2) Segnali ottici con lampada da segnalazione o luci.
3) Razzi a stelle rosse (fuochi a mano o pistola Werey).
4) Segnale di SOS emesso in telegrafia con i simboli del codice Morse oppure con sorgenti luminose o sonore.
5) Segnale di soccorso radiotelefonico: pronunciare tre volte di seguito la parola «mayday» su 2182 kc/s.

6) Alzata delle bandiere «NC» del codice internazionale dei segnali.
7) Alzata di una bandiera nera (o di qualcosa che somigli ad una bandiera) con sopra o sotto un pallone nero (o qualcosa che somigli ad un pallone, cesto, sacco, ecc.).
8) Bruciare carburante, olio, bitume, stracci o qualsiasi cosa che produca fiamma e fumo.
9) Bruciare razzi a paracadute e a luce rossa.
10) Accendere segnali fumogeni che producano fumo arancione.
11) Stando in piedi agitare le braccia aperte alternativamente verso l'alto e verso il basso.

SULL'INTERESSE TECNICO SCRIVE ARRIGO SANTINO, Via Umberto I, 737 - 98027 Roccalumera (ME).

Taglio corto sui convenevoli, perché altri prima di me hanno espresso opportunemente un idoneo parere sulla utilità della rivista al quale mi associo pienamente.

Passo subito sull'argomento oggetto del dibattito rivolto ai lettori nel n. 24 (giugno '82), ovvero: IN CHE MISURA L'INTERESSE TECNICO È PRESENTE (SE LO È) NEI CONCESSIONARI C.B.

Nel precisare che la materia è di personale interesse, dovuto al fatto che lo scrivente è un dilettante radiantista C.B. con tanto di concessione P.T., vado ad esprimere il parere sul tema.

Anzitutto dico che la domanda, con la proposizione entro parentesi, apre il discorso da sé, nel senso che, buona parte dei Concessionari C.B. (pochini in verità rispetto ai tanti «baracchinari»), per motivi diversi, superata la curiosità e l'euforia del momento, fanno subito QRT definitivo o tutt'al più continuano stancamente a fare QSO locali. Ciò a mio giudizio dipende dalla scarsa educazione scientifica della opinione pubblica che vuole lo C.B. non come un hobbysta della radio, ma come: uno *snobbista utilizzatore di manopole* e con discorsi basati sui melliflui ed ambigui 73+51, complimenti a destra e sinistra, etc. Personalmente sono incline ad una appassionata conoscenza dei problemi di natura tecnica inerenti le ricetrasmissioni C.B., altri invece usano la frequenza per sussurrare a bassa modulazione paroline dolci alle gringhelle.

Prima di inoltrarmi nel responso al quesito, desidero effettuare la disamina di alcune componenti che stanno alla base dello scarso interesse dei C.B. alla tecnica e, che sostanzialmente si ricollega ad un fenomeno culturale diffuso che, dal generale propende al particolare. Per comprendere quanto menzionato occorre considerare che in Italia le tradizioni umanistiche sono più notevoli di quelle scientifiche. Difatti nell'educazione della gioventù i grandi scienziati del passato vengono prospettati svogliatamente nei confronti di letterati ed umanisti, spesso di scarso rilievo.

Tutto questo rende estremamente difficile il diffondersi delle conoscenze scientifiche, al di fuori di una più o meno ristretta cerchia di specialisti, facilitando da un lato il permanere di superstizione, e ritardando dall'altro l'impiego corretto di conoscenze e apparati scientificamente e tecnologicamente avanzati.

Vi è d'altra parte il pericolo che le crescenti difficoltà incontrate da società tecnologicamente più avanzate della nostra, possano giustificare una accresciuta diffidenza, anche non chiaramente percepita, ma gravida di conseguenze negative, nei confronti di tutto ciò che è scientifico.

A proposito del responso, cosa volete che aggiunga oltre? tranne la considerazione palpabile che troppi rimangono al «buio iniziale» e di volta in volta che gli si presentano problemi di varia natura tecnica, si rivolgono a terzi, non sempre disponibili e fin troppo costosi, trascurando il fattore principale che il più delle volte la vera causa dei danni è conseguenza primaria di un cattivo uso dell'apparecchiatura, dovuto alla mancanza di elementari, ma necessarie conoscenze tecniche. Concludendo spero che la presente non sconforti o tanto meno scandalizzi alcuno e, nel Ringraziarla per l'attenzione prestatami, porgo DISTINTI SALUTI.

Cordialmente.

Santino Arrigo alias «LUPO»

A proposito degli argomenti proposti nei mesi scorsi:
RADIODISTURBATORI

Riceviamo da Torino...

INGEGNERE DISTURBAVA I RADIOAMATORI

Un ingegnere elettronico è stato deferito alla magistratura perché in possesso di apparecchi ricetrasmittenti con i quali disturbava i radioamatori. L'operazione è stata portata a termine dal brigadiere Cravotta del nucleo investigativo dei carabinieri.

Alcune settimane fa un gruppo di radioamatori aveva denunciato alla procura della Repubblica che una trasmittente emetteva segnali di disturbo sulla lunghezza d'onda del loro ascolto. I carabinieri dopo accurate indagini, con apparecchi speciali, sono riusciti ad individuare la casa da dove partivano i segnali. Con autorizzazione della magistratura i carabinieri hanno compiuto una perquisizione dove hanno sequestrato materiale radio.

UNO ALLA VOLTA

IL NUOVO RICETRASMETTITORE VHF MODELLO FM 2030 DELLA KDK

La moda ed il desiderio di «emergere» ha ormai, da qualche anno, abituato a desiderare di maneggiare con disinvoltura i «gioiellini» delle case Giapponesi; ciò ha fatto quasi dimenticare i vecchi apparati, e perciò questo KDK dovrebbe entusiasmare i «fans dei ponti».

La ricerca automatica delle frequenze; l'impiego della scansione automatica; delle memorie; dei toni selettivi, lasciano quasi indifferenti: tanto la diffusione di apparati a microprocessore ha inciso sul campo amatoriale, ciò per il radiantismo non è bene: ma occorre anche andare incontro ad un certo pubblico.

Raccomandiamo perciò a questi OM/FM di osservare date le sue eccezionali caratteristiche, il Modello FM 2030 della KDK, commercializzato in Italia dalla Ditron.

Una superficiale occhiata all'apparato lo fa subito catalogare fra i tranceivers più compatti, previsti particolarmente per usi mobili: dimensioni minime, manovre semplificate dall'impiego di comandi coassiali, grande robustezza meccanica e strumentazione digitale a LEDS di vario colore per una immediata visione anche durante la guida di automezzi.

La frequenza operativa viene comandata sia dalla manopola sull'apparecchio che dai pulsanti sul microfono.

All'interno dell'apparato si nota una accessibilità ai componenti veramente rara per apparecchi di questa categoria: componenti ben disposti, chiaramente contrassegnati dal loro simbolo schematico, montati su due robuste piastre; facilmente rimovibili grazie agli innesti a zoccolatura lineare.

Accessibili anche i numerosi «Test points» che consentono

SCHEDA TECNICA DEL KDK FM 2030

Pannello: di concezione moderna con verniciatura speciale molto resistente ai danneggiamenti.

Sensibilità ricevitore: S/N maggiore di 35 dB per ingressi di 1 µV; Migliore di 0,2 µV per 12 dB SINAD.

Sensibilità squelch: oltre gli 0,15 µV ingresso.

Banda passante: ± 6 kHz a —6 dB; ± 16 kHz a —60 dB.

Trasmettitore: F.M. per variazione di reattanza; max deviazione ± 5 kHz.

Potenze: 25 W (o 5 W) di emissione — con basso contenuto spurio 1,5 W BF all'altoparlante.

Microprocessore: a 4 bit - software incorporata
10 memorie in due gruppi di 5 (A & B); cambio istantaneo delle memorie senza alcun problema. Batteria ausiliaria NiCd per la conservazione dei dati memorizzati, quando si toglie l'alimentazione.

Selezione frequenze: a due velocità, con passi di 5 o 100 kHz a scelta mediante selettore. Indicazione con LED a 5 cifre. RIT digitale.

Altri visualizzatori LED: «Bar meter» che indica la potenza in trasmissione e l'intensità di campo in ricezione.
LED di segnalazione TRASM; LED indicatore della condizione: non-squelched.

Microfono (standard incluso nel prezzo): tipo a mano; con pulsantiera a 12 tasti per la selezione della frequenza o dei canali da memorizzare e l'emissione di nota d'accesso.

Dimensioni: altezza 55 mm; larghezza 162 mm; profondità 182 mm.

Accessori di montaggio su vettura (inclusi nel prezzo): staffa di fissaggio applicata permanentemente sotto il cruscotto — con due pomelli a vite per la rapida applicazione e rimozione dell'apparato.

Prezzo in USA: 309 dollari (F.O.B.).

---

ogni misura dinamica anche con l'apparato in funzione; come pure i «trimmers» e i compensatori di ogni stadio.
Una basetta con i diodi di programmazione serve a fissare eventuali limiti di frequenza o valori di «Off-set». Essa è agevolmente estraibile dal suo innesto, vicino al quale trovasi il «microprocessore C-MOS»: *il cervello dell'apparecchio.*

Le prestazioni sia strumentali che «sul campo» di questo ricetrasmettitore sono molto interessanti.
Prove di resistenza a shock di vibrazione e termici, con escursioni di temperatura da —15 a +50 c° hanno rivelato variazioni elettriche insignificanti nell'intera gamma di frequenza (143-149 MHz).
Esso è perciò un ottimo apparato per impiego campale nella Protezione Civile.

La potenza d'uscita R.F. (FM) è di 25 Watt (riducibili a 5 Watt); accompagnata da un bassissimo livello di emissioni armoniche e spurie, che rimangono sotto i —60 dB anche nelle peggiori condizioni. Il circuito finale di potenza è assolutamente protetto da eventuali disadattamenti o cortocircuiti all'antenna.
La ottima sensibilità del ricevitore (0.24 μV per 12 dB SINAD) è garantita dal mixer a basso rumore. Mentre la selettività risulta eccellente grazie al sistema a doppia conversione (10,7 MHz e 45,5 kHz) con filtri a fronte ripido.
Un rapporto immagine migliore di 70 dB e i perfezionati circuiti Anti-Noise hanno rivelato una estrema insensibilità ai rumori impulsivi. Accettabili i prodotti da intermodulazioni; mentre il sistema A.G.C. rende pressoché impossibile la saturazione, anche in presenza di segnali intensi.

Un difetto tipico nei ricevitori a scansione automatica, che ricevendo segnali forti tendono a bloccare la ricerca prima d'aver raggiunta la loro frequenza centrale, è stato eliminato da un ingegnoso sistema di comparazione che nel FM 2030 consente la precisa «centratura» del segnale, sia esso debole o fortissimo. La batteria tampone ricaricabile, entrocontenuta, è davvero preziosa per l'eliminazione del pericolo di cancellazione delle memorie.

L'apparecchio è corredato da un manuale di servizio in Italiano; ricco di schemi e descrizioni particolareggiate dei circuiti, che aiuta a scoprire le innumerevoli possibilità offerte dal microprocessore e che comunque risulta prezioso per qualsiasi intervento su questo ottimo apparecchio contro il quale l'unica accusa è quella di operare solo in modulazione di frequenza.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Sardegna

Radio "Onda Blu"
Via Garibaldi 56
07026 Olbia

Radio Olbia
C.P. 300
07026 Olbia

Radio Amica
Viale Umberto 60
07100 Sassari

Macomer Radio
C.so Umberto 218/B
08015 Macomer

Radio Mediterranea
Via Vittorio Emanuele 22
09012 Capoterra

Stazioni di Radio Castello
Via Garibaldi 6
09025 Sanluri

Radio Passatempo
Via Suella 17
09034 Elmas

Radio Sardinia International
Vicolo Adige 12
09037 S. Gavino Monreale

Antenna Sud
Via Leopardi 7
09038 Serramanna

Radio 8
V.le Colombo 17
09045 Quartu Sant'Elena

R. Golfo degli Angeli
Via Rossini 44
09045 Quartu S. Elena

Radio Giovane Futura
Via Curtatone 37
09047 Selargius

R. Sintony International
Via Lamarmora 61
09100 Cagliari

R.T.G.
Vico 1 - Sant'Avendrace Int. 4
09100 Cagliari

Radio Cagliari Centrale
c/o Porceddu
Via Barbusi 9 09100 Cagliari

R.T.O.
Piazza Roma
Palazzo So.Ti.Co.
09170 Oristano

DALLE AZIENDE

LA TEKTRONIX PRESENTA DUE NUOVI ANALIZZATORI DI SPETTRO PER MISURE DA 1 kHz a 1.8 GHz

Gli analizzatori di spettro 496 (Fig. 1) e la versione programmabile compatibile GPIB modello 496P sono simili nell'aspetto, nelle modalità d'impiego e nelle possibilità di utilizzazione ambientale ai già noti modelli 492 e 492P. Mentre questi ultimi coprono lo spettro RF da 50 kHz a 220 GHz, i nuovi analizzatori 496 e 496P coprono il campo di frequenze tra 1 kHz ed 1,8 GHz.

Importanti caratteristiche degli strumenti come lo span di frequenza, la risoluzione e la stabilità sono state ottimizzate per avere le migliori prestazioni in banda base, HF, VHF ed UHF. I 492/492P e 496/496P formano una famiglia di analizzatori di spettro portatili, robusti e di elevata qualità. In questi strumenti sono state enfatizzate la portatilità, la facilità d'uso e le prestazioni di standard elevato. La loro alta stabilità ed il campo dinamico di 80 dB li rendono adatti ad eseguire misure accurate sia all'esterno che in laboratorio.

Con i 496/496P, la larghezza di banda di risoluzione può venire variata tra 1 MHz e 30 Hz nell'intero campo di frequenza.

La memoria digitale abbrevia i tempi di regolazione del display. I modi SAVE A, B MINUS SAVE A, MAX HOLD ed AVERAGE permettono di comparare, sottrarre, conservare i valori massimi o fare la media del rumore. Un rapporto di sintonia costante permette di posizionare il segnale rapidamente e con precisione a qualsiasi span di frequenza.

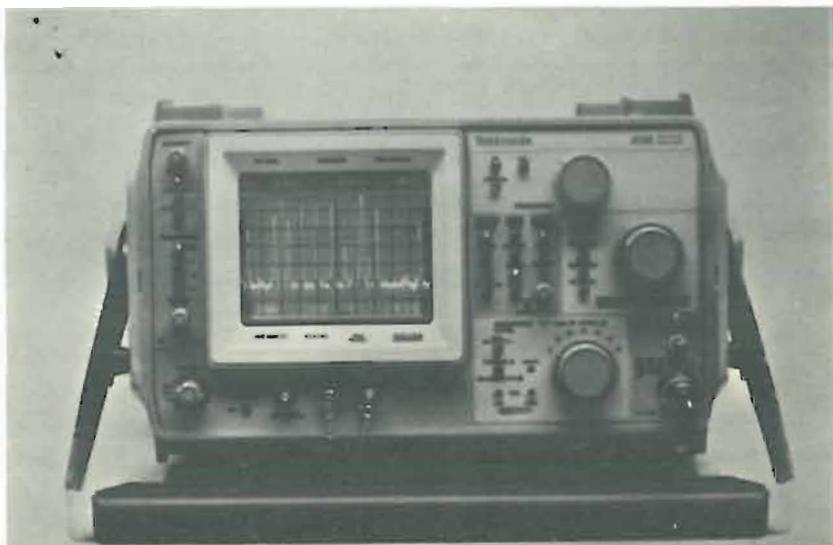



Fig. 1 - I nuovi Analizzatori di Spettro TEKTRONIKS.

Il 496P è la versione completamente programmabile, compatibile GPIB, dell'analizzatore di spettro 496 e, usato manualmente, possiede tutte le caratteristiche di quest'ultimo. La completa programmabilità permette di far funzionare il 496P sotto controllo di programma, variare la portata dei comandi, leggere i dati dallo schermo ed inviare lo spettro delle forme d'onda dalla memoria digitale interna ad altri strumenti GPIB.

Con l'analizzatore di spettro programmabile 496P si possono eseguire misure ripetitive sempre con la stessa accuratezza.

La possibilità di elaborazione interna, unita ad un linguaggio di programmazione ad alto livello, rende la preparazione dei programmi rapida ed agevole, inoltre le misure automatiche sono più veloci ed eliminano qualsiasi possibilità di errore da parte dell'operatore.

Sia il 496 che il 496P sono molto compatti (12 x 33 x 10 cm) e pesano solo 20 kg presentando così una portatilità senza pari per uno strumento con prestazioni da laboratorio.

UNA SCUOLA ESTIVA DELLA IBM PER RICERCATORI EUROPEI

Con tre corsi sui più avanzati metodi per la progettazione di circuiti integrati (Very Large Scale Integration) inizia l'attività dell'IBM Europe Institute: una scuola creata per favorire gli scambi tra la IBM e il mondo scientifico e accademico europeo.

A partire da quest'anno l'Institute organizza sessioni estive di corsi aperti alla partecipazione di professori universitari e ricercatori di enti e istituti scientifici.
Ogni sessione, della durata di circa un mese, comprende più corsi monografici su metodi e tecnologie d'avanguardia, tenuti da esperti provenienti da università europee e americane e da laboratori e centri scientifici IBM.

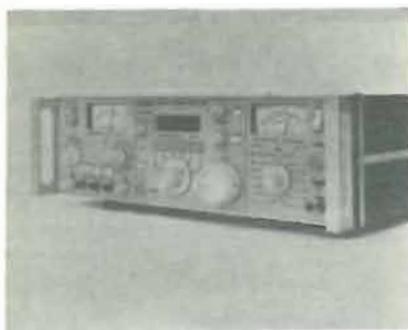
La sessione di quest'anno si è tenuta a Courchevel, nelle Alpi Francesi. Tema dei corsi sulla Very Large Scale Integration (20 giugno - 9 luglio) sono stati i microscopici «chip» che formano il cuore dei più moderni elaboratori: in particolare, si sono analizzati i metodi computerizzati necessari per disegnarne la complessa struttura, comprendente decine di migliaia di circuiti.
È seguito (18-24 luglio) un seminario sui «frattali», una nuova branca della geometria che consente la descrizione e la rappresentazione delle forme complicate e irregolari che caratterizzano molti oggetti naturali, e trova perciò numerose applicazioni in discipline diverse quali geografia, geologia, meteorologia e astronomia.

Ns. rif. 02

Fig. 2 - Due nuovi relè elettronici sotto carico realizzati dalla Siemens: a sinistra la versione B1 per reti trifasi e, a destra, quella B3 con elevata resistenza agli impulsi parassiti.

DUE NUOVI GENERATORI DI SEGNALI CAMPIONE FM-AM DELLA BOONTON

La Boonton Electronics rappresentata in Italia dalla Società VIANELLO S.p.A., presenta due nuovi generatori di segnali campioni FM-AM progettati e realizzati come alternativa di costo limitato, ai più sofisticati e costosi generatori programmabili.
Il Modello 102E ed il Modello 102F sono identici eccetto l'aggiunta, per il Modello 102F, dell'aggancio in fase per una stabilità garantita migliore di 0,05 ppm/ora.
Ambedue partono dalla frequenza inferiore di 450 kHz con risoluzione 10 Hz, fino alla frequenza massima di 520 MHz. L'opzione —20 aggiunge una gamma ulteriore estendendo la frequenza generata sino a 1040 MHz. L'uscita rf livellata, con la previsione di commutare su uscita zero, è variabile da + 13 a —130 dBm. La f.m. residua è inferiore a 10 Hz per larghezza di banda 300 Hz - 3 kHz fino a 520 MHz e inferiore a 20 Hz fino a 1040 MHz. Il rumore residuo è estremamente basso cioè —140 dBc/Hz.
La modulazione in frequenza è disponibile a qualsiasi frequenza portante fino a deviazione di picco di ± 300 kHz per una larghezza di banda da c.c. a 200 kHz. Nella banda di trasmissione f.m. si può ottenere la distorsione garantita inferiore a 0,05% sino alla deviazione di 75 kHz mediante l'opzione —19.
La separazione stereo FM è maggiore di 50 dB per cadenze 50 Hz-15 kHz.
La modulazione AM è fornita da 0 a 100%, con misura in vero valore di picco, con larghezza di banda da c.c. a 50 kHz, con distorsione armonica totale inferiore a 1% sino al livello di 30% AM. Lo sfasamento nel canale AM è basso ed il ritardo di gruppo è stato limitato in modo che il generatore contribuisca con un errore aggiunto inferiore a 0,1° quando è usato per provare un ricevitore VOR (opzione —21).

Sono comprese cinque frequenze di modulazione standard interne. L'opzione —12 consente una ulteriore sorgente a due frequenze fisse di 400 Hz ed 1 kHz ed una frequenza variabile da 15 Hz a 15 kHz.

In ambedue i generatori, l'indicatore di frequenza funzione anche come frequenzimetro per misura di segnali esterni da 50 Hz a 150 MHz con risoluzione di 1 Hz fino a 20 MHz e 10 Hz sino a 150 MHz.

Ns. rif. 022

INTEGRATI DELLA SIEMENS PER I NUOVI ALIMENTATORI

È previsto che gli alimentatori *switched mode* registreranno un tasso d'incremento annuo da 30 al 50%. I circuiti integrati, impiegati per pilotare, controllare e regolare questi alimentatori consentono di ottenere un elevato grado di standardizzazione.
In esecuzione economica e compatta, si possono realizzare alimentatori altamente professionali con frequenze fino a 100 kHz ed oltre.
Il TDA 4700, in custodia ceramica DIL, ed il TDA 4700A, in custodia di plastica DIL, sono dimensionati rispettivamente per temperature d'esercizio da —25 a +85 e da 0 a 70°C. Entrambi gli integrati trovano impiego in tutti i normali alimentatori switched mode, in prevalenza nei convertitori in controfase (circuito a ponte non controllato, circuito a ponte semicontrollato, circuito a ponte completamente controllato) e in quelli asimmetrici (convertitori inversi, diretti ed induttivi) nonché nei controlli a modulazione d'impulsi per motori.

Gli integrati TDA 4718 e TDA 4718A rappresentano una soluzione economica per i convertitori in controfase ed asimmetrici di tipo professionale.

INCHIOSTRI ACHESON A BASE DI ARGENTO E GRAFITE PER LA PRODUZIONE DI CIRCUITI FLESSIBILI (circuiti su substrati sensibili al calore)

Gli inchiostri ELECTRODAG® consentono l'applicazione di tracce conduttive o resistive assai economiche su materie plastiche, carte e cartoni, a mezzo di serigrafia, rotocalco o flessografia.
I prodotti standard contengono argento (serie ELECTRODAG® 427ss) o grafite (serie ELECTRODAG® 423ss) e possono essere miscelati tra di loro, al fine di ottenere un'ampia gamma di valori ohmici.
Questi prodotti vengono usati con successo per la produzione a costi reali di interruttori sensoriali a membrana, circuiti flessibili, circuiti ibridi, circuiti a basso costo per giocattoli e giochi, elementi riscaldanti e altro.
Gli ELECTRODAG® sono disponibili in tutta Europa presso le Società ACHESON.

Per informazioni sugli ELECTRODAG® e per campioni prendere contatto con Acheson Italiana srl, Via G. Frua 18, 20146 MILANO, telefono 434647 oppure 4980262.

CONCORSO PHILIPS PER GLI SCIENZIATI DI DOMANI

La ricerca è il futuro delle scienze ed al futuro della ricerca si rivolge il Concorso Philips che, in attesa di conoscere l'esito della finale europea (alla quale partecipano due italiani), già apre il discorso sulla prossima edizione, quindicesima della sua vicenda.
Il Concorso Philips per i giovani ricercatori europei — patrocinato dal Ministero della Pubblica Istruzione e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche — si rivolge agli studenti in età compresa tra i 12 ed i 21 anni e non pone limitazioni all'arco degli interessi e dei temi, nell'ambito della scienza e della tecnica. Verranno infatti presi in considerazione anche i lavori di natura teorica od interdisciplinare, singoli o collettivi, purché ordinatamente sviluppati e con la documentazione dei mezzi adottati e dei risultati ottenuti (misure, controlli, indagini).
La Commissione Giudicatrice — composta da eminenti personalità del mondo accademico nazionale — ha a disposizione tre primi premi da 850 mila lire, tre secondi da 500 mila e cinque premi di merito da 200 mila lire. La giornata conclusiva, durante la quale avverrà la premiazione, è prevista per il mese di marzo 1983 a Milano.

Schede di iscrizione ed ogni eventuale Informazione vanno richieste alla Segreteria del Concorso Philips per i giovani ricercatori europei - Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano Tel. 02/6994.359 - 6994.351.

Rassegna delle Radio TV libere "amiche"

Un record mondiale

Gianni CARLOTTO Disk-jockey d'una Radio Privata bolognese ha battuto il RECORD MONDIALE di permanenza alla Consolle, rimanendo al suo posto di lavoro per 227 ore consecutive.
Il precedente record, stabilito nel 1981, apparteneva ad un Disk-jockey australiano.

Da un'intervista al Periodico emiliano «ITINERARI» pubblichiamo alcuni stralci dell'intervista rilasciata da «Piero e Valeria» dell'Emettitore Privato «Radio Informazione».

Quando fu fondata la radio?
La radio fu fondata nel giugno del 77.

Quali scopi si prefiggeva di raggiungere l'emittente alla sua fondazione? E ora?
Nel 1977 c'erano in particolare a Bologna due radio, Radio Città e Radio Alice, che tendevano a coprire due aree politiche ben precise: sinistra storica e sinistra extraparlamentare. Mancava nel panorama delle radio politiche un'area progressista laica-radical-socialista. L'intento con cui nasceva Radio Informazione era appunto di coprire quest'area. La nostra impostazione politica è rimasta la stessa, ma è cambiato il nostro modo di fare radio, soprattutto per quanto riguarda l'informazione.

Come svolgete il discorso dell'informazione?
Inizialmente nostra caratteristica era di trasmettere musica di una certa qualità, ma anche moltissimo dibattito, moltissima informazione, scontri tra personaggi della vita politica bolognese e nazionale. Successivamente, cambiano dal punto di vista dell'audience certi presupposti, c'è il calo della novità per quanto riguarda l'informazione, la gente non segue più i dibattiti radiofonici; è l'avvento delle televisioni che diventano più interessanti perché hanno un linguaggio visivo molto più facile e si apre una fase nuova, per me irreversibile, di una radio che si schiera a sinistra, che ha momenti di dibattiti in particolari occasioni politiche, come elezioni o referendum, oppure di carattere culturale ma che tende a dare informazioni flash e musica. L'informazione non deve più essere un comizio: il nostro obiettivo è la realizzazione, nella giornata, di dieci notiziari flash lasciando però spazi ben precisi all'informazione politica e sindacale. Questo senza appesantire l'ascoltatore che oggi non riesce a seguirti attraverso la radio per più di dieci o venti minuti.

Avete rapporti con partiti e sindacati?
Manteniamo buoni rapporti con il mondo sindacale e non buoni con i partiti per motivi di locali. Siamo momentaneamente ospitati in un locale del PSI e quindi la nostra attività di dibattiti con i partiti, che richiederebbe una sede neutrale, non può svolgersi. Con Democrazia Proletaria c'è stata una fase molto positiva di rapporti in cui loro curavano la rassegna stampa anche a livello politico, poi è finita. Abbiamo anche avuto rapporti col PDUP quando nel periodo delle elezioni comunali la Lista del Sole è stata uno degli ospiti privilegiati. In questi casi durante le elezioni noi offriamo degli spazi ai partiti a pagamento.

Quale è il vostro rapporto con il Partito Socialista?
Noi saremmo andati anche in una sezione del PCI o della DC se ce l'avessero data; se ci troviamo qui è grazie ad alcuni soci della cooperativa iscritti al PSI che ci hanno favorito in questa sistemazione provvisoria. Con questo partito comunque, la cooperativa non ha un rapporto di dipendenza economica né ideologica; io personalmente e altre persone ci riconosciamo nell'area radical socialista ma non tutti.

Quali sono i vostri rapporti con gli enti locali?
Buoni, tranne che per il problema dei locali cui accennavo prima. Abbiamo un rapporto ben preciso col comune sia per le nostre manifestazioni culturali sia per l'ospitalità che diamo alle loro iniziative; con la Provincia pure.

Vengono trasmessi tutti i generi musicali?
Togliamo il liscio, il folk, la musica leggera, qualche cantautore e rimane tutto il resto; vengono trasmessi il jazz, la classica, il rock, il pop e la new wave.

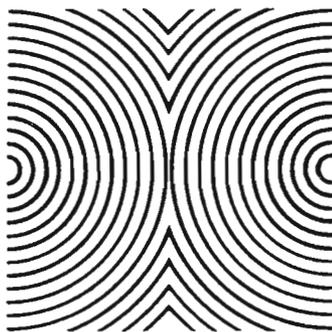
Lo schema del palinsesto è molto rigido?
No, non è assolutamente rigido; forse la parte più rigida è la mattina per quanto riguarda la rassegna stampa e il notiziario, gli altri programmi del pomeriggio e della sera sono molto spesso suscettibili di variazioni. Non abbiamo niente di particolarmente fisso.

La scheda di «RADIO INFORMAZIONE»

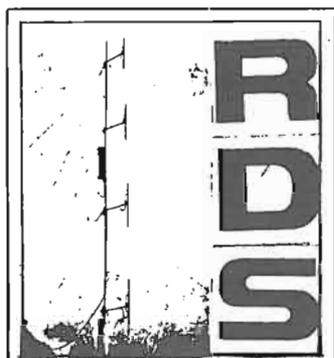
Ragione giuridica: Cooperativa Radio informazione.
Anno di fondazione: 1977 (giugno).
Personale fisso: 35 soci di cui 7 hanno un rimborso spese.
Notiziario: a) Rassegna stampa nazionale; b) Notiziario locale; c) Notiziario culturale; non si avvale della collaborazione di giornalisti professionisti.
Ore di trasmissione: 24 ore su 24 di cui 12 in diretta.
Frequenza: 99,700 MHz F.M.
Potenza in antenna: 400 Watt.
Area d'ascolto: 50% della città e parte della provincia a levante.

Questo mese parliamo di...

RADIO STEREO DI TRIESTE diretta dal Dott. Fulvio Cardona

Ragione sociale: TELERADIOSTEREO 103 snc.
Sede: Trieste.
Studi: Via F. Severo n. 8.
Redazione: Via Machiavelli n. 9.
Amministratore Unico: Roberto Massari.
Direttore responsabile: Fulvio Depolo.
Direttore generale: Fulvio Cardona.
Direttore tecnico: Enrico Flak.
Operatori audio: 4.
Collaboratori: 10.

Data inizio trasmissioni: 20 maggio 1976.
Orario di trasmissione: 24 ore su 24.
Area di copertura: Trieste, Grado e zone limitrofe.
Frequenze: 87.700 e 103 MHz per Trieste, Grado e costiera, e Yugoslavia; 103.250 per la fascia interna (Monfalcone - Gorizia).
Potenza effettiva: 700 W.
Antenne: verticale a dipoli chiusi (103 MHz) - altezza (s.l.m.) 450 m, traliccio 25 m // 2 direttive verticali 3 elementi (87.700) altezza 450 m -traliccio 25 m - 100 W // 4 direttive verticali 3 elementi - altezza 200 m (103.250) - traliccio 20 m - 300 W.
Transiti in UHF.
Apparecchiature alta frequenza: Telpro - Sattolo - Aldena - Bero.
Apparecchiatura di studio: piatti Sanyo - piastre Sharp - microfoni Sennheiser - Mixer Davoli, Irtel, Power - Codificatore Nordmende - Compressori DBX 118 e 117 - Registratori a bobine Akai autoreverse GX 335 D - Registratore a bobine portatile Uher per esterno (interviste e concerti) - Microcomputer Gray elettronica.
Pubblicità nazionale e locale: in proprio (produttrice Ombretta Terdich) - L. 5.000 a spot (30").
Collaborazioni esterne: circuiti radio nazionali - stampa locale e nazionale.
Programmazione «tipo» settimanale: Radiogiornale dal nostro corrispondente da Roma (collegamento telefonico) - Notiziari vari in proprio.
— Non stop musicali: 100 ore (prevalentemente notturni).
— Programmi in studio: 68 ore, di cui 32 in diretta (16 ore di programmi di circuiti nazionali e 20 ore di programmi registrati in proprio).

RADIO DIFFUSIONI STRIANO 103 MHz (nuova sede): Via Palma, 215 - presso il Villaggio Sportivo «Olympus» 80040 Striano (NA) - tel. (081) 8646598

La R.D.S. iniziò le sue trasmissioni il 26/7/1977 con sede in via R. Serafino, un anno dopo (Giugno '78) si trasferì in via Roma, 62, e attualmente ha sede in via Palma, 215, presso il villaggio sportivo «OLYMPUS». La R.D.S. è stata ed è diretta dal prof. Gaito Santolo (sezione tecnico-amministrativa) e dal direttore artistico Gianni De Angelis (sezione programmi e P.R.); comunque a prescindere dai compiti specifici i sopracitati sono un po' i factotum della R.D.S.
La direzione ha sempre rifiutato agganci politici, vive con il popolo ed opera in mezzo ad esso.
La R.D.S. non resta solo nell'«etere», ma organizza con successo manifestazioni a scopo socioricreativo, onde mettere in risalto la genuinità, il folklore e la spontaneità della popolazione che la circonda e la segue con tanta passione ed amore. La RDS è aiutata in tali manifestazioni da un comitato formato da una ventina di amici.
Il settore trasmissioni si avvale dell'operato di una trentina di

Radio Diffusione Striano

speakers (tutti bravi e volenterosi!!).
Trasmettiamo con trasmettitore professionale che eroga circa 1 kW ad un'antenna 4 dipoli (anch'essa professionale); il materiale Hi-Fi di studio è costituito da prodotti di ottime marche.

Un cenno ai programmi

La R.D.S. è associata all'AID in collaborazione della quale realizza il Disco Estate ed il Disco Inverno coinvolgendo i suoi 4 D.J. tesserati AID.
Interessanti le rubriche: «Studio Aperto» (sociale) e «Da una settimana all'altra» (Attualità politico-culturali) condotte rispettivamente dal dott. Antonio Franzo e dal dott. Antonio Rendina. Bravi i giovani Enrico, Franco, Salvatore, Carmine, Bruno D.J., Elio, Roberto, Mario ecc. Una nota di merito va a «Rovistando in soffitta» con Luigi Corrado, un programma revival praticamente nato con la RDS.
Punti di forza della programmazione RDS sono: «Ma che fai, dormi»? e «Tilt!!». Il primo è il notturno del Sabato, con Santolo e gli artisti locali, un programma che pur avendo il solo scopo di divertire i radioascoltatori, riscuote un alto tasso di partecipazione e di ascolto. Il secondo è il gioco-programma della Domenica mattina che (*scartati* i soliti quiz enciclopedici) si basa su «giochi musicali» o altro tipo, tendenti comunque a sfruttare le effettive capacità dei radioascoltatori; gags, effetti speciali e premi completano la trasmissione che è condotta dal suo ideatore Gianni De Angelis.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

Liguria

Radio Sky Lab
Via Malocello 65
17019 Varazze (Sv)

Radio Rete Elle
C.P. 35
17024 Finale Ligure

Punto Radio Ligure
Via Lungo Sciusa 15
C.P. 10
17024 Finale Ligure

Radio Riviera Music
Via Amendola 9
17100 Savona

Radio Savona Sound
C.P. 11
17100 Savona

Radio Ponente
Via Approsio 47/1
18039 Ventimiglia

Radio Quasars Recco
Via Milite Ignoto 129
16036 Recco (GE)

Radio Genova Duemila
Via G.B. Monti 161 r.
16151 Genova

Teleradio Special
Via Pra' 175
16157 Genova Pra'

Onda Spezzina
Via Colombo 99
19100 La Spezia

Radio Liguria Stereo
Via Colombo 149
19100 La Spezia

Radio Spezia International
Via Monfalcone 185
19100 La Spezia

Tele Radio Cairo 103
C.P. 22
17014 Cairo Montenotte

Tele-radio Voltri-Uno
P.zza Odicini
C.P. 5526 16158 Genova-Voltri

Tele Radio Cogoleto Uno
Via Prati 79
16016 Cogoleto (GE)

Radio Arenzano
Via Terralba 75
16011 Arenzano

Onda Ligure 101
Via Pacinotti 49/51
17031 Albenga

IMPORT & EXPORT

HONG KONG

4th Annual Hong Kong Consumer Electronic Show Hong Kong, 2 - 4 novembre 1982
Ente organizzatore: IBS (TRADE PROMOTION CENTRE). 17/Fl., Tung Sun Commercial Centre, 194-200 Lockhart Road, Hong Kong Tel. 5-732388-9, 5-756857. Telex: 63037 HKIBS HX.

SPAGNA

oggetto: richiesta merce
descrizione: componenti elettronici e attrezzature elettroniche (microcomponenti, microcompiuter, ecc.).
richiedente: S'MESA - CARRETERA DE TORRENTE, 246-248 - CHIRIVELLA (VALENCIA) TEL. 370.08.00.

AUSTRIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: elementi piezoelettrici per accendigas.
richiedente: LOTHAR CLADROWA - LEBERSTRASSE 62-A 1111 WIEN-TLX. 133464.

GERMANIA

oggetto: richiesta merce
descrizione: materiali elettrici.
richiedente: WILHELM APPEL-SAARGEMUENDERSTR. 157 - D 6600 - SAARBRUECKEN - TEL. 0681 / 852033.

SUD AFRICA

oggetto: richiesta rappresentanza merce
descrizione: antenne ed altoparlanti per auto, citofoni e sistemi interfonici (anche con sistemi elettrici di apertura porte e cancelli).
richiedente: RYALL TRADING CO (1969) (PTY) LTD - P.O. BOX 1156 - 0001 PRETORIA - TELEX; 3-0333 / 3-2366 TEL. 219361.

INGHILTERRA

oggetto: richiesta rappresentanza
descrizione: electronic/electromechanical devices.
richiedente: ROSSMAYNE LTD., 141A LONDON ROAD CAMBERLEY, SURREYGU 153JY TELEX 858893 ATT. MR. CHARLESWORTH.

FILIPPINE

oggetto: richiesta merce rappresentanza
descrizione: antifurto e sistemi di allarme, macchine per autofficine.
richiedente: MANCOR INDUSTRIES INC. - ATTN: MR. MANUEL L. TENG-241 BANAWE ST., QUEZON CITY TLX; 40018 ATTN: MR. TENG / MANCOR CABLE; MANCORIND.

CIPRO

oggetto: richiesta merce
descrizione: sistemi e apparecchiature di sicurezza (antifurto, etc.).
richiedente: ADAM BEORGIOU - KYRIACOU MATSI AVENUE, 5/E - NICOSIA (CIPRO).

SINGAPORE

oggetto: richiesta rappresentanza
descrizione: radio trasmittenti, tv, calzature pelle bambino, donna e uomo, accessori per autoveicoli, giocattoli e giochi elettronici, macchine alimentari, abbigliamento sportivo, elettrodomestici, articoli per sport.
richiedente: RME PTE LTD, 517 COLOMBO COURT, SINGAPORE 0617, TELEX; RS23824.

oggetto: richiesta merce
descrizione: macchine ed attrezzature per telecomunicazione e elettroniche.
richiedente: S.P. SHOTAM CO PTE LTD, G6, WORLD TRADE CENTRE, 1 MARITIME SQUARE, SINGAPORE 0409.

Telecomunicazioni

NUOVO PONTE RADIO ITALIANO ATTRAVERSERÀ IL MAR ROSSO

La Telettra Spa (Società del gruppo Fiat) collaborerà con la francese Thomson CSF nella realizzazione di un importante sistema internazionale di telecomunicazioni, il Medarabtel, che collegherà ben cinque paesi del Medio Oriente: l'Arabia Saudita, lo Yemen del Nord, lo Yemen del Sud, Djibuti e la Somalia, e che costituirà un fondamentale strumento nello sviluppo dell'intera regione.
Il sistema di comunicazione ha la capacità di 960 conversazioni telefoniche simultanee e, nella prima parte del suo tragitto, prevede anche il trasporto del segnale televisivo.
Grazie anche all'esperienza della Telettra, acquisita con la realizzazione di vari impianti nel mondo tra i quali l'attraversamento del Mar Rosso (360 km), è stato possibile prevedere nel collegamento una tratta in ponte radio tra le località di J. Arrus, nello Yemen del Nord, e Pic Deloncle, a Djibuti, della lunghezza di ben 240 km (anch'essa in visibilità diretta e sul mare) che costituisce pur sempre una delle realizzazioni più impegnative di questo tipo.
La fornitura della Telettra, per un importo di oltre 5 milioni di dollari USA, riguarda: apparati in ponte radio della nuovissima generazione, con ricetrasmettitori a basso consumo che verranno alimentati da un sistema di energia a celle solari, antenne, apparati multiplex, e il sistema di supervisione della rete.
Si prevede che il collegamento potrà essere consegnato entro il 1983.

Il nostro Portobello

Tutti coloro che avessero necessità di acquistare, vendere o permutare materiali od apparecchiature inerenti il campo della loro attività possono accedervi liberamente.
La nostra Casa editrice è ben lieta di concedere ospitalità a questa rubrica e contemporaneamente puntualizza che sulla qualità, sul prezzo degli oggetti offerti o scambiati non assume alcuna responsabilità né diretta né indiretta. Lo scambio di offerte e richieste dovrà pertanto avvenire direttamente senza intervento alcuno da parte della redazione se non quello della pubblicazione.

vendo

Vendo Trasmettitore più lineare F.M. «Radio Libera» 60 watt max. Uscita completamente strumentata, da tarare Lit. 400.000.
Scrivere: Riparbelli Paolo - Viale G. CARDUCCI 133 - 57100 Livorno

vendo

Vendo YAESU FT200 frequenza 3,5 7,0 14,0 21,0 27,5 27 28,5 28 con microfono originale e libretto di istruzioni in italiano compreso di alimentatore 600 V; tutto a Lire 400.000.
Scrivere a: Valmori P.O. Box 35 - 48022 Lugo, Ravenna.

vendo

Vendo TV 9" Rete e batt. (Telefunken) come nuovo L. 130 kl. Calcolatrice scrivente con rotoli carta omaggio L. 90 mila. Oscillatore modulato 100 kHz ÷ 250 MHz L. 80 mila. Scrivete a: Gemini Radio Box 5 - 60040 Avacelli (An).

vendo

Vendo Transc. YAESU 107/H HF - Nuove frequenze più 11 e 45 metri - SSB - CW - FSK - AM completo di: controllo memorie - Mike a scansione - Filtro CW stretto - 1 anno vita pochissimo usato L. 1.550.000 poco tratt. L. pari. Tel. 0541/82903 ore pasti.

vendo

SX-200-N scanner manuale di taratura e schema elettrico Lit. 10.000. Carta Rank Xerox 400 adatta per facsimile, 100 fogli 21 × 29 cm Lit. 5.000. Nastro di cm 55 tagliabile per costruzione antenna a nastro Lit. 1.000.
Bobina roller-coaster 36 spire argentate su supporto ceramico per costruzione accordatore Lit. 30.000.
I5XWW Crispino Messina, via di Porto 10, 50058 SIGNA FI - Tel. 0573-367851 ore uff. 15-17.

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome ....

Cognome ....

Via ....

c.a.p. .... Città ....

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ABBONATEVI !

CEDOLA DI ORDINAZIONE

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire dal fascicolo n. .... (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)

☐ Allego assegno bancario.

Firma ....

ABBONATEVI !

CEDOLA DI ORDINAZIONE

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire dal fascicolo n. .... (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)

☐ Allego assegno bancario.

Firma ....

RICHIESTA LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto contrassegnato:

☐ M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz" Vol. 1° - L. 15.000

☐ M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz" Vol. 2° - L. 15.000

☐ A. Piperno "Corso Teorico Pratico sulla TV a colori" - Seconda Edizione - L. 18.000

☐ Guido Silva "Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico" - L. 18.000

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

☐ Allego assegno bancario.

☐ Contrassegno (aumento di L. 1.500 per spese postali)

Firma ....

se non avete ancora usufruito delle nostre
offerte speciali riservate agli amici
om - fatelo immediatamente

Da tempo gli OM
avvertivano la necessità di disporre di un

"MANUALE VHF".

La pubblicazione è stata finalmente
realizzata dalla FAENZA EDITRICE nei due volumi:

M. MICELI
"DA 100 MHz A 10 GHz"

Volume di oltre 400 pagine;
formato cm. 17 x 24;
220 tra grafici ed illustrazioni,
copertina a due colori, plastificata

Volume I

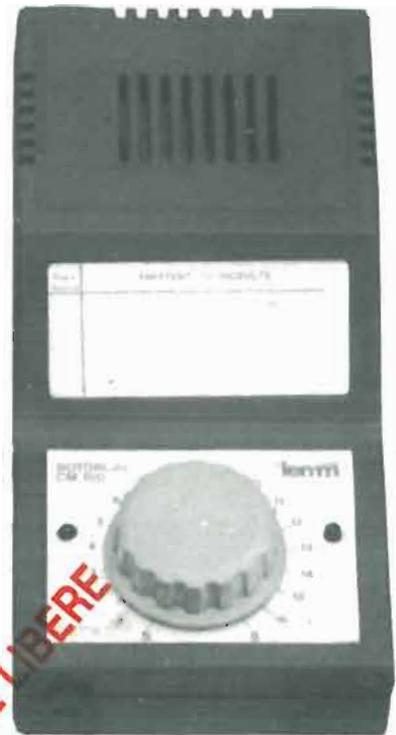
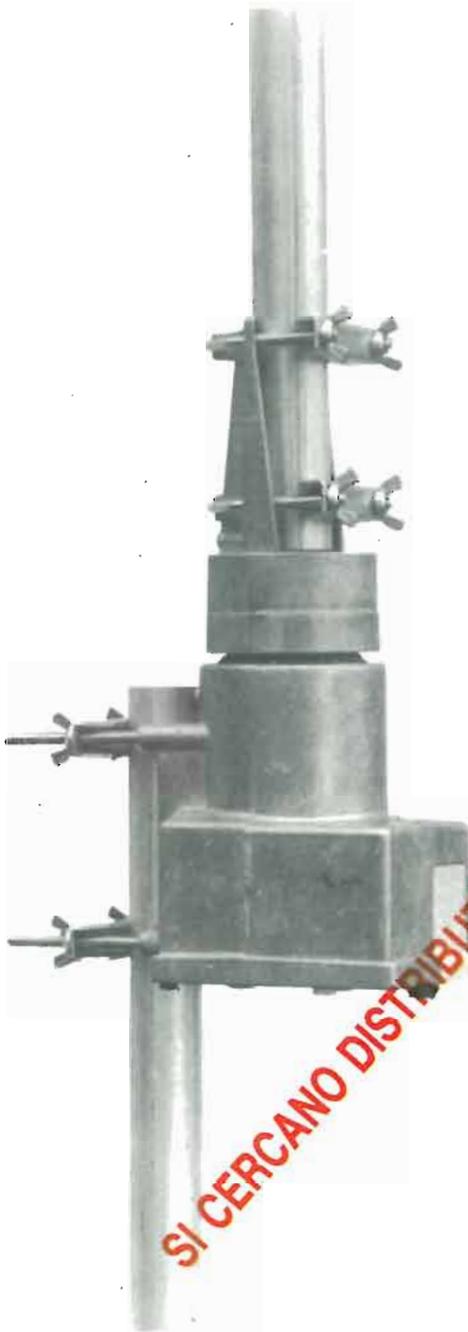
M. MICELI
"DA 100 MHz A 10 GHz"

Volume di oltre 380 pagine,
formato cm. 17 x 24;
210 tra grafici ed illustrazioni,
copertina a due colori, plastificata

Volume II

Indirizzate le Vostre richieste a:

FAENZA EDITRICE S.p.A.
Casella Postale 68 - 48018 FAENZA (RA)

ROTORCAV CM 100

SI CERCANO DISTRIBUTORI PER ZONE LIBERE

Rotore per antenne TV comandato direttamente tramite cavo d'antenna.
Struttura in alluminio pressofuso resistente alle intemperie, possibilità di alimentare tramite la stessa linea un amplificatore o un convertitore.
Rotazione di 360° in 60".
Movimento rotante a vite senza fine insensibile agli effetti del vento.
Alimentazione a 220 V, frequenza di lavoro 50 Hz, assorbimento limitato. È in preparazione il tipo CM105 con telecomando a raggi infrarossi.

È UN PRODOTTO

laboratorio elettromeccanico

de blasi geom. vittorio

ufficio e deposito: via negroli, 24 - 20133 milano - tel. (02) 726.572 - 745.419